

ALLEA | ALL European Academies – La Fédération européenne des académies des sciences et humanités
La chaîne de l'excellence

Pour une science ouverte au XXI^e siècle

Déclaration de l'ALLEA (ALL European Academies)

Présentée en séance extraordinaire
en présence de Mme Neelie Kroes, Vice-Présidente de la Commission européenne,
et Commissaire européenne en charge de la Stratégie digitale

à l'occasion de l'Assemblée générale de l'ALLEA réunie à
l'Accademia Nazionale dei Lincei, à Rome, les 11 et 12 avril 2012

Vers une science ouverte au XXI^e

La révolution du numérique a permis de concrétiser le droit de « participer au progrès scientifique et aux bienfaits qui en résultent » consacré par l'article 27 de la Déclaration universelle des droits de l'homme, principe qui a pris le caractère d'une norme obligatoire au travers de l'article 15 du Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels de 1966. La Déclaration de Berlin sur le Libre Accès de 2003 a été un jalon historique dans un mouvement mondial en faveur d'un accès plus large à la production scientifique. Dans sa Charte sur la conservation du patrimoine numérique de 2003, l'UNESCO soulignait la vulnérabilité de tous les documents numériques, y compris des archives scientifiques, et la nécessité d'une coopération internationale pour les conserver à long terme.

Des entités et des organismes internationaux ont intégré ces enjeux dans leurs stratégies : l'OCDE, l'ESF, les associations comme EuroHORCS, ScienceEurope, la LERU (Ligue européenne des universités de recherche), etc. La Commission prône le Libre accès dans sa Stratégie numérique et a intégré des projets pilotes dans son 7^e plan-cadre. Elle propose dans son nouveau programme « Horizon 2020 », qui lui succède, que tous les résultats de la recherche soient ouverts et accessibles à tous.

Les grands défis du XXI^e siècle dépassent les frontières, et la science va se mondialiser de plus en plus. La détermination avec laquelle la communauté scientifique s'est engagée en faveur d'une activité scientifique ouverte, au travers de sa représentation par l'ALLEA et ses académies membres, des organes de financement comme la Commission européenne, va stimuler l'activité scientifique à l'intérieur de l'Europe comme en dehors. En effet, le projet émergent de l'Alliance globale pour la connaissance promet un partage plus efficace des données, une amplification des observations, la reproduction des expériences, une meilleure expérimentation des théories et va accélérer l'innovation. Il va améliorer la transparence et l'intégrité dans l'action de recherche.

L'ALLEA s'efforce de créer des liens entre les connaissances et les expériences acquises par ses académies membres et ces débats, en valorisant l'universalité de la science, renforçant l'opportunité d'un accès plus équitable dans un monde économiquement et socialement inégal, en Europe comme ailleurs, en soutenant le développement d'infrastructures de recherche en réseau (couvrant aussi la création des infrastructures auxquelles les chercheurs en sciences humaines et sociales font appel, par exemple, au travers d'Europeana ou d'archives publiques ou privées, de bibliothèques ou de collections), ce qui montre que les intérêts économiques comme ceux de la société civile possèdent un potentiel de mobilisation pour relever ces « Grands Défis » et plus généralement encouragent une approche et des représentations plus éclairées et plus factuelles permettant d'élaborer des partenariats publics-privés plus fins et aussi plus innovants sur le plan social. Assurer des accès permanents aux archives de la science (et ce qui leur correspond en sciences humaines et sociales, ainsi que la possibilité d'utiliser et réutiliser les données des organismes publics), encourager le partage des retombées grâce à une meilleure utilisation des opportunités offertes par le Libre accès et la science ouverte, l'idée d'une « science entreprise publique » (avec des aboutissants dans des domaines aussi variés que la communication scientifique, le dépôt de brevet, l'enseignement et la formation), la gestion du lien entre données et publications, l'analyse de la productivité scientifique et une conduite saine et éthiquement responsable de la recherche sont autant de questions qui ont été au cœur de nombreuses initiatives récentes de l'ALLEA.

Président (p.i.) : Pr Stefan Luby; **Vice-Présidente (p.i.) :** Pr Marie-Therese Flanagan

Directeur Exécutif : Dr Rüdiger Klein

Adresse postale : P.O. Box 19121; 1000 GC Amsterdam; Pays-Bas

Accès : KNAW; Het Trippenhuis ; Kloveniersburgwal 29 ; NL-1011 JV Amsterdam, Pays-Bas

Contact : Téléphone +31 (0)20-5510754 – Courriel : secretariat@allea.org - Site web : www.allea.org

Préambule : La science ouverte, une vision pour le XXI^e siècle

Les données sont l'assise sur laquelle l'édifice de la science se construit. Plus d'efficacité dans le partage des données et un accès plus ouvert à l'information et aux ressources permettront de plus facilement confirmer les observations, reproduire les expérimentations, corroborer, écarter ou affiner des hypothèses, et enfin trouver des réponses à des enjeux de société.

La puissance des technologies numériques d'acquisition, de stockage et de manipulation engendre de nouvelles opportunités, mais aussi des risques qui creusent le « fossé numérique ». La science ouverte projette un partage optimal des résultats de la recherche et de ses outils : publications, données, logiciels et supports d'enseignement. Elle s'appuiera sur des infrastructures électroniques avancées qui permettront une collaboration en ligne dans la recherche.

La possibilité de relier des ensembles de données corollaires et de réutiliser des données à priori indépendantes fera ressortir des relations inattendues et enclenchera une nouvelle dynamique de découvertes scientifiques. L'intelligence collective des communautés scientifiques grâce à des collaborations dépassant les frontières institutionnelles, disciplinaires, sectorielles et nationales se verra libérée. Les environnements scientifiques ouverts permettront de rétablir la transparence et l'intégrité dans l'action scientifique, visible pour tous. De nouveaux espaces d'échanges avec des utilisateurs finaux des connaissances scientifiques hors du champ académique se créeront, et le projet de sociétés scientifiquement plus cultivées progressera. Cette perspective peut impliquer de diffuser des données issues de la science sous des formes abordables pour les citoyens.

Pour que cette vision se concrétise, un certain nombre d'exigences doivent être satisfaites :

Ouvrir les contenus scientifiques qui sont issus de recherches financées sur fonds publics

Il faut ouvrir l'accès en ligne aux **publications**, aussi rapidement et aussi librement que possible, ainsi qu'aux **ressources d'enseignements** et aux **logiciels** produits par des recherches financées sur fonds publics.

Les scientifiques et leurs organismes doivent appliquer des principes de partage ouverts envers les données qui nourrissent ces publications, résultats dits « négatifs » compris, et des mesures doivent être prises pour instaurer une assurance de la qualité et la conservation de ces données pour qu'elles puissent être réutilisées.

Par conséquent, les **propositions de projets de recherche** demandant des subventions publiques doivent comporter des mesures destinées à faire progresser la science ouverte et mettant en pratique les principes précédemment énoncés. Prétendre à la qualité de « science ouverte » obligera à des explications particulières, notamment sur les obligations juridiques, ou la légitimité des intérêts commerciaux ou encore sur les critères de sécurité, de vie privée ou éthiques.

Des infrastructures électroniques ouvertes pour la recherche publique et privée

Pour pouvoir gérer les volumes de flux de données prévisibles demain, il est nécessaire de disposer d'infrastructures informatiques aux performances élevées et économiquement efficaces. Tous les chercheurs doivent pouvoir disposer de ressources informatiques adéquates qui leur permettent de pleinement exploiter un accès en ligne à des données et des moyens de calcul. Au-delà de l'Europe, une connectivité ouverte de haut débit devrait permettre de combler les fossés des connaissances. Les infrastructures devraient donc être construites dans l'optique d'une interopérabilité globale, de favoriser les collaborations entre différents domaines scientifiques et différents secteurs sociétaux, et offrir la capacité de traiter des ensembles de données extrêmement volumineux et complexes.

Vers une culture scientifique ouverte

Le système d'évaluation et de reconnaissance scientifiques devrait récompenser le mérite acquis par une participation à la culture du partage, dans la mise en capacité à s'insérer dans une collaboration en ligne et dans une activité scientifique reproductible. Ceux qui produiront et réutiliseront de l'information scientifique devront observer des codes de conduite et se conformer à des normes d'intégrité scientifique de leur discipline, en soumettant leurs publications et leurs ensembles de données au contrôle de leurs pairs et à une évaluation de la qualité.

Les considérations commerciales et de sécurité doivent être prises en compte, mais il existe des ensembles de données produits par des recherches à financements privés ou sensibles sur le plan de la sécurité qui doivent également être enregistrés lorsqu'ils présenteront un intérêt pour le bien collectif, en étant associés à des licences propres par secteur et par domaine pour une diffusion limitée ou différée de ces informations soumises à un délai d'expiration.

La science ouverte doit faciliter l'accès à des outils éducatifs de qualité et offrir la possibilité aux citoyens de bénéficier de technologies avancées. Il est attendu que les jeunes y trouvent une inspiration qui soit source de nouvelles découvertes et entreprises, rejoignant en cela les rangs des scientifiques, des ingénieurs et des innovateurs dans des proportions bien plus importantes qu'actuellement.

Pour y parvenir

L'ALLEA et ses académies membres considèrent que la philosophie de la science ouverte est une pierre essentielle dans la construction de l'Espace européen de la recherche et d'Alliances globales pour la connaissance.

Ces Académies prennent l'engagement de débattre et de soutenir les applications concrètes des principes de la science ouverte au sein de leurs sphères d'action nationales, tout comme de militer conjointement pour leur adoption au niveau international.

Dans leurs domaines d'interventions nationaux, elles interagiront avec leur environnement de recherche et d'enseignement supérieur, soit individuellement, soit conjointement, en Europe comme en dehors :

(1) en appelant les organismes de financement, notamment la Commission européenne, à **mettre en application les principes de la science ouverte pour ce qui est des publications, des données de recherche, des logiciels, des supports d'enseignement et des infrastructures de recherche**, en faisant fortement valoir que les mécanismes de financement soient élaborés de manière qu'un engagement sur le long terme puisse être consacré à la gestion et la conservation des données, assurant ainsi une permanence d'accès ;

(2) en encourageant les institutions scientifiques et de recherche de leurs pays ainsi que les secteurs industriels qui les soutiennent à **innover et promouvoir les plateformes de science ouverte**, où les résultats de recherche seraient disponibles en ligne et réutilisables, en interagissant avec des éditeurs, des bibliothèques ou des archives dans leurs pays pour qu'ils explorent de nouveaux modèles économiques favorables à une gestion durable de données scientifiques ouvertes et qu'ils développent de nouveaux services à la clientèle (comme des plateformes de recherche collaboratives, des procédures expérimentales ouvertes comme le contrôle entre pairs et de nouvelles relations entre science et société, etc.) ;

(3) en impliquant les chercheurs, les enseignants et les étudiants dans un dialogue nourri par la nécessité d'**adhérer à une culture de la science ouverte**, en instaurant des systèmes de récompenses qui valorisent la gérance et l'innovation pour conserver et offrir des résultats de la recherche en ligne et réutilisables, en définissant des règles pertinentes par domaines prescrivant les meilleurs points d'accès et moments de mise à disposition de ces données, l'autorité pour délivrer un label de qualité ou réformer des données, et en soutenant des changements de comportement, notamment par la reconnaissance du scientifique citoyen et de l'importance de progresser, dans l'enseignement, en direction d'une formation ouverte et d'une culture et des aptitudes pour l'e-science ;

(4) en sensibilisant des décideurs régionaux, nationaux et internationaux afin de les mobiliser pour **créer et déployer des infrastructures électroniques de haut niveau**, offrant des documents et des ensembles de données grâce à un accès et une réutilisation qui soient dans une aussi large mesure que possible libres, sécurisés et durables, les laissant ouverts aux traitements informatiques et aux recombinaisons, et facilitant une collaboration harmonieuse en Europe et au-delà, tout en veillant à ce que les chercheurs et les industries en Europe puissent pleinement profiter des avantages suscités par les Alliances globales pour la connaissance ;

(5) en collaborant avec leurs réseaux globaux et d'autres organismes scientifiques pour **créer des centres de données mondiaux et interopérables** qui seront dirigés suivant des règles d'accès et d'utilisation équitables et grâce à un niveau adapté de standardisation et des métadonnées (intégrant aussi les données issues des sciences humaines et sociales), en veillant à ce que ces données scientifiques une fois stockées soient décrites de façon univoque et évaluées avec grand soin (en rendant également scrupuleusement compte des incertitudes), afin de renforcer et d'enrichir les échanges entre science et société ainsi que les interactions ayant une dimension politique.

Les Académies membres de l'ALLEA

Albanie : Akademia E Shkencave E Shqipërisë **Allemagne** : Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina ; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, Bayerische Akademie der Wissenschaften, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Akademie der Wissenschaften zu Hamburg, Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig - Académies associées) **Autriche** : Österreichische Akademie der Wissenschaften **Belgique** : Académie Royale des Sciences des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ; Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten **Biélorussie** : Нацыянальная акадэмія навук Беларусі **Bosnie-Herzégovine** : Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine **Bulgarie** : Българска академия на науките **Croatie** : Hrvatska Akademija Znanosti i Umjetnosti **Danemark** : Kongelige Danske Videnskabernes Selskab **Espagne** : Instituto de España **Estonie** : Eesti Teaduste Akadeemia **Finlande** : Suomen Tiedeakatemia/Valtuuskunta ; **France** : Académie des sciences - Institut de France ; Académie des inscriptions et belles-lettres ; Académie des sciences morales et politiques ; European Academy of Arts, Sciences and Humanities (Académie associée) **Géorgie** : საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია **Grèce** : Ακαδημία Αθηνών **Hongrie** : Magyar Tudományos Akadémia **Irlande** : The Royal Irish Academy - Acadamh Ríoga na hÉireann **Islande** : Vísindafélag Íslendinga **Israël** : מועדון המדע והטכנולוגיה הישראלי **Italie** : Accademia Nazionale dei Lincei **Kosovo** : Akademia e Shkencave dhe e Arteve e Kosovës **Lettonie** : Latvijas Zinātņu akadēmija **Lithuanie** : Lietuvos mokslų akademijos **Macédonie** : Македонска Академија на Науките и Уметностите **Moldavie** : Academia de Științe a Moldovei **Monténégro** : Crnogorska akademija nauka i umjetnosti **Norway** : Det Norske Videnskaps-Akademi **Pays-Bas** : Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen **Pologne** : Polska Akademia Umiejętności ; Polska Akademia Nauk **Portugal** : Academia das Ciências de Lisboa Real Academia de Ciências Morais y Políticas **République Tchèque** : Akademie věd České republiky **Roumanie** : Academia Română **Royaume-Uni** : The British Academy ; The Royal Society of Edinburgh ; The Royal Society of London **Russie** : Российская академия наук **Serbie** : Srpska Akademija Nauka i Umetnosti **Slovaquie** : Slovenská Akadémia Vied **Slovénie** : Slovenske akademije znanosti in umetnosti **Suède** : Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Kungl. Vetenskapsakademien ; Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien **Suisse** : Akademien der Wissenschaften Schweiz **Turquie** : Türkiye Bilimler Akademisi **Ukraine** : Національна академія наук України **Vatican** : Pontificia Academia Scientiarum

Présidence de l'ALLEA

Pr Stefan Luby,
Académie slovaque des sciences

Pr Marie-Therese Flanagan,
Académie royale irlandaise

ROME, ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI, 11 AVRIL 2012