



→ LA SCIENCE OUVERTE POUR LES DIRECTEURS D'UNITÉ
ET RESPONSABLES D'ÉQUIPES DE RECHERCHE

LES ENJEUX DE LA SCIENCE OUVERTE

La science ouverte est la diffusion des résultats, des méthodes et des produits de la recherche scientifique. Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données, aux codes sources et aux méthodes de la recherche.

Des résultats visibles, transparents et réutilisables : un bénéfice collectif pour la recherche

Ouvrir les travaux de vos équipes permet de les faire connaître rapidement, de les améliorer, et s'inscrit dans une démarche d'intégrité scientifique. Cela contribue également à développer de **nouvelles approches scientifiques, grâce à la réutilisation de ces résultats pour d'autres recherches ou dans d'autres contextes**. Il s'agit de rendre la recherche plus transparente, cumulative, et d'optimiser la visibilité des équipes ainsi que la traçabilité de leurs résultats.



L'EXPÉRIENCE DE MILLER

COMPRENDRE L'ORIGINE DE LA VIE SUR TERRE GRÂCE AU PARTAGE DES PROTOCOLES DE RECHERCHE

En 1953, Stanley Miller devient célèbre à 23 ans pour avoir réussi à fabriquer des acides aminés dans un **mélange de gaz censé représenter l'atmosphère de la Terre** il y a 4 milliards d'années. Il est réfuté en 1970 car son mélange ne correspond pas à l'atmosphère primitive. Mais en bon scientifique, **il avait tout répertorié de façon méthodique : à chaque fiole correspondent des notes retraçant le protocole expérimental**. Et en 2008, deux scientifiques retrouvent les fioles et les réutilisent. Ils suivent alors les travaux détaillés dans ces carnets de laboratoire, travaux brièvement cités dans un article en 1955, et **réalisent une analyse plus fine : la composition chimique de l'une des fioles est proche de certains nuages volcaniques et 22 acides aminés sont trouvés au lieu des 5 de Stanley Miller**. En 2021, cinq scientifiques démontrent que le borosilicate des parois des fioles joue aussi un rôle. Le volcanisme à l'origine de la vie ? Tout cela grâce à des données disponibles et partagées ! À suivre...

Sources : « Expérience de Miller-Urey », Wikipedia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience_de_Miller-Urey ; « Expérience de Miller : de nouvelles analyses confirment que la vie a pu naître sur Terre », Sciences et Vie, n°1125, juin 2011 ; « Origine de la vie : l'expérience de Miller refait parler d'elle », Sciences et Vie, n° 1099, avril 2009.

La science est un bien commun : la société en est la contributrice et la bénéficiaire

Dans une société où le numérique prend de plus en plus d'importance, la circulation **très rapide et massive des informations engendre des questionnements au sein des populations**. On attend de la recherche qu'elle diffuse largement ses savoirs pour contribuer à une **meilleure compréhension du monde**, à plus forte raison lorsqu'elle est **financée sur fonds publics**.

Les pratiques de science ouverte permettent d'**accélérer et de généraliser la circulation des productions scientifiques et leur large diffusion auprès des acteurs socio-économiques et des citoyens**. Elles facilitent leur utilisation pour l'enseignement, la formation, l'activité économique, la conduite des politiques publiques, etc. Elles renforcent la confiance des citoyens dans la science et encouragent leur participation aux démarches de recherche.



HAÏTI

LA SCIENCE OUVERTE ET PARTICIPATIVE AU SERVICE D'UNE MEILLEURE PRÉVENTION DES SÉISMES

Dix ans après le tremblement de terre dramatique de 2010, un séisme secoue de nouveau Haïti le 14 août 2021, entraînant des dégâts considérables. À la suite de cette première catastrophe, **des scientifiques haïtiens, français, japonais et américains ont travaillé pour produire des modèles** permettant d'anticiper ce genre d'événements. Pour valider ces modèles, il est nécessaire de collecter un maximum de données. Les stations sismologiques du monde entier rendent disponibles leurs **données en accès ouvert, mais ce n'est pas suffisant pour affiner le modèle au niveau local**. Depuis 2019, grâce à l'arrivée de sismomètres simples et compacts, les citoyens participent à la relève des données qui sont transmises aux sismologues en temps réel et mises à disposition de tous sur un site internet. Ces données ont permis de **mieux localiser l'épicentre du 14 août et les nombreuses répliques**. Complétées avec l'imagerie radar, une première cartographie des dommages a permis dès le lendemain de guider les secours vers les zones sinistrées.

Sources : « *Sismo-citoyens et chercheurs du monde entier s'allient pour comprendre le récent séisme en Haïti* », *The Conversation*, 26 août 2021 (<https://theconversation.com/sismo-citoyens-et-chercheurs-du-monde-entier-sallient-pour-comprendre-le-recent-seisme-dha-ti-166787>) ; site Ayiti-Seismes : <https://ayiti.unice.fr/ayiti-seismes/#/>

Conscients de ces enjeux, l'UNESCO, la France et l'Union européenne ont émis des recommandations, voire des obligations, pour accompagner ce mouvement porté par des scientifiques du monde entier et de toutes disciplines.

Les directeurs d'unité ont un rôle à jouer en favorisant les changements de pratiques : ils œuvrent ainsi pour une science au service du bien commun !

« *Tout seul on va plus vite, ensemble on va plus loin.* »

POUR ALLER PLUS LOIN :

- Recommandation de l'UNESCO sur une science ouverte, 2021
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_fr
- Plan national pour la science ouverte, 2021
<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-plan-national-pour-la-science-ouverte-2021-2024-vers-une-generalisation-de-la-science-ouverte-en-48525>
- Science ouverte, entrez dans le débat, collection Passeport pour la science ouverte, 2022
<https://www.ouvrirelascience.fr/science-ouverte-entrez-dans-le-debat/>
- Site du Comité pour la science ouverte : <https://www.ouvrirelascience.fr>