



LES DONNÉES VOUS DISENT TOUT SUR LE COMPORTEMENT DU BÉTON !

Par Céline Rousselot, chargée de projet gestion des données de recherche
Direction scientifique, Service promotion et partage des savoirs scientifiques et techniques

En 2018, la France a réaffirmé sa position en faveur de l'ouverture des données de la recherche en se dotant d'un plan national pour la science ouverte. À son échelle, l'Ifsttar accompagne ses chercheurs pour partager les données, issues des travaux de recherche, en les aidant à respecter les bonnes pratiques. À cette occasion, les chercheurs et partenaires du projet national CEOS.fr publient, en open data, des jeux de données sur la fissuration des ouvrages spéciaux en béton armé.

Des données uniques dans le domaine des ouvrages spéciaux

Les projets nationaux CEOS.fr et MEFISTO ont permis d'étudier le comportement, la durabilité et la fissuration des bétons utilisés dans la construction d'ouvrages spéciaux. Ces ouvrages ont des dimensions inhabituelles, soit parce qu'ils sont soumis à des exigences de service ou de protection (durée de vie, étanchéité, risques industriels, environnementaux, etc.). Cela peut concerner par exemple des installations nucléaires, des barrages ou encore des ponts, mais aussi certains ouvrages recevant du public, comme les gares.

Le contrôle de la fissuration notamment au jeune âge est un enjeu majeur, car il garantit la durabilité de l'ouvrage. Afin d'observer le développement des fissures, des expérimentations sont réalisées sur différents types de béton. Pour cela, un grand nombre de capteurs ont été déployés pour mesurer la température et les déplacements des matériaux. Cela permet de définir la déformation en tout point. Les données générées facilitent ensuite l'analyse approfondie du comportement du béton.

Des données très attendues par la communauté scientifique

Au-delà des articles scientifiques qui font état des travaux accomplis, le partage des données permet à d'autres chercheurs de valider les résultats obtenus ou encore de les réutiliser pour de futurs travaux de recherche. La publication de ces données a donc suscité l'attente de la communauté scientifique.

Pour l'équipe projet CEOS.fr, l'ouverture de ces données est un moyen de valoriser et capitaliser les travaux réalisés tout en invitant d'autres membres de la communauté scientifique à contribuer et ainsi améliorer les connaissances. L'objectif de cette démarche est aussi de pérenniser ces données uniques par leur quantité et leur richesse sur des corps d'épreuve de grandes tailles.

Des données publiées dans le respect des bonnes pratiques d'ouverture

Afin de rendre les données identifiables et faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables, un travail de préparation des données a été réalisé, en amont de la publication.

- Pour garantir l'accès aux données, les fichiers sous format propriétaire (Excel) ont été convertis dans un format ouvert (CSV) tout en veillant à ce que certaines informations ne soient pas perdues.
- Pour garantir leur réutilisation, les données brutes ont été nettoyées et corrigées et un travail de documentation des données et de la méthode expérimentale a été réalisé.
- Indépendamment de cette documentation, et pour faciliter leur **interopérabilité**, un ensemble de **métadonnées** structuré selon un standard international accompagne les données.

Une fois préparés à l'ouverture, les jeux de données sont déposés dans l'entrepôt de données de l'Ifsttar au sein duquel un identifiant pérenne (DOI) leur est attribué pour qu'ils soient faciles à trouver et à citer. Pour finir, une licence de réutilisation indique, aux utilisateurs des données, les conditions de réutilisation.

À découvrir :

- **Entrepôt de données ouvert institutionnel de l'IFSTTAR** sur : <https://research-data.ifsttar.fr/>
- **Les données de recherche à l'Ifsttar** sur : <https://www.ifsttar.fr/ressources-en-ligne/nos-politiques-de-diffusion-de-connaissances/donnees-de-la-recherche/>

Pour aller plus loin sur le projet scientifique

Site du projet CEOS.FR, IREX

Rospars, Claude; Rivillon, Philippe; Bisch, Philippe; Lançon, Hervé, 2018, «Experimental data for large reinforced concrete shear wall», doi:10.25578/7ACMLG, Ifsttar Dataverse

Rospars, Claude; Lançon, Hervé; GINGER CEBTP, 2018, «Experimental data for reinforced concrete beam (RL scale 1/3)», doi:10.25578/6RZ7BR, Ifsttar Dataverse

Rospars, Claude; Lançon, Hervé; Buffo-Laccarrière, Laurie; Kolani, Batian; Dubois, Jean-Philippe; Bourbon, Xavier, 2018, «Experimental data for large reinforced concrete beam (RG)», doi:10.25578/DOQZPL, Ifsttar Dataverse

Rospars, Claude; Lançon, Hervé; Dubois, Jean-Philippe; Bourbon, Xavier, 2018, «Experimental data for large reinforced concrete beam (RL)», doi:10.25578/ONC91X, Ifsttar Dataverse



Espace Science et Société

<http://www.ifsttar.fr/ressources-en-ligne/espace-science-et-societe/>

Contact : openexperience@ifsttar.fr



Contenus textes
réutilisables



Conception : STDI
Illustration : Epictura / IFSTTAR
Réalisation : IFSTTAR / DS / PEPS - Novembre 2019



Késaco ?

Interopérabilité :

Capacité de différents systèmes informatiques à dialoguer entre eux, à échanger des données, à communiquer sans ambiguïté et ainsi interpréter des informations correctement.

Métadonnées :

Ensemble d'informations structurées qui décrit, explicite, localise une ressource informationnelle, dans le but d'en faciliter la recherche, l'usage, et la gestion ¹.

Open data :

Données qu'un organisme met à la disposition de tous sous forme de fichiers numériques afin de permettre leur réutilisation.

¹ <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata>

Contact du projet :
Claude Rospars