

Évaluation des logiciels de la recherche : le protocole CDUR

Teresa Gomez-Diaz

CNRS - Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence
Creative Commons Attribution 4.0 International License

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Rencontres sur les enjeux du logiciel libre dans la recherche :
ouvrir et promouvoir les codes sources produits par la recherche**

Atelier FLOSS_ESR#1, 14 janvier 2022



Plan

- 1 Objectif de cette présentation
 - Évolutions en cours de l'évaluation de la recherche
 - Le protocole CDUR pour les logiciels de la recherche
- 2 Définition d'un logiciel de la recherche
- 3 La diffusion des logiciels de la recherche
- 4 Sur la Science Ouverte
- 5 Le protocole CDUR
- 6 Références

Objectifs de la présentation (1/2)

Les **pratiques d'évaluation de la recherche** dans le cadre de la Science Ouverte sont en étude :

- Conférence *La science ouverte et l'évaluation individuelle*, nov. 2021
<https://jso-cnrs-2021.sciencesconf.org/>
- EC Report *Towards a reform of the research assessment system*, nov. 2021
<https://data.europa.eu/doi/10.2777/707440>

Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA, 2012) recommande :

... tenir compte de la valeur et de l'impact de tous les résultats des travaux de recherche
(y compris les jeux de données et les **logiciels**)...

Loi République numérique (10/2016), 2^e Plan national pour la science ouverte (07/2021)...

Nous proposons le protocole CDUR pour évaluer les logiciels de la recherche :

(2019) TGD, T. Recio : On the evaluation of research software: the CDUR procedure

Gomez-Diaz T. and Recio T.,

On the evaluation of research software: the CDUR procedure

[version 2; peer review: 2 approved], 26 Nov 2019 (V1, 5 Aug 2019).

F1000Research 2019, 8:1353, <https://doi.org/10.12688/f1000research.19994.2>

Revue F1000Research, avec *open peer review* + section *Science Policy Research*
(renommée *Research on Research, Policy & Culture*)

Note : RS veut dire *research software* o logiciel de la recherche

Objectifs de la présentation (2/2)

L'article propose le protocole **CDUR** pour prendre en compte la production des logiciels de la recherche dans l'évaluation. Il est flexible pour s'adapter aux différents contextes d'évaluation, tout au long de la vie scientifique.

Il y en a quatre étapes :

- (C) Citation** mesure la bonne identification du RS en tant que production de la recherche, implique nom, auteurs, version, dates... informations bien établies
- (D) Dissemination** toute diffusion a ses objectifs et un public cible, ce point regarde les bonnes pratiques suivies
- (U) Use** point dédié aux aspects purement "logiciel" **du RS** : produit des résultats corrects, facilite la réutilisation
- (R) Research** point dédié aux aspects purement "recherche" : qualité du travail scientifique, publications associées au RS, impact

Définition d'un logiciel de la recherche

(2007) TGD : Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche

(2009) TGD : Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels

(2011, 2015) TGD : Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels

Un logiciel du laboratoire est un programme utile pour faire avancer la recherche qui a été produit avec la participation d'un membre du laboratoire.
Il arrive souvent que des publications de recherche soient associées.

- finalité : recherche
- un membre du laboratoire participe à l'écriture du logiciel (idem aux publications)
- la production importante sont les articles, les logiciels sont des objets associés

(2019) TGD, T. Recio : On the evaluation of research software: the CDUR procedure

(2021) TGD, T. Recio : Open comments on the Task Force SIRS report: Scholarly Infrastructures for Research Software

Research software (RS) is a well identified set of code that has been written by a well identified research team. It is software that has been built and used to produce a result published or disseminated in some article or scientific contribution.

Each RS encloses a set of files containing the source code and the compiled code. It can also include other elements as the documentation, specifications, use cases...

Procédure de diffusion des logiciels

(2009) TGD : Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels

(2010) TGD : Diffuser un logiciel de laboratoire : recommandations juridiques et administratives

(2014) TGD : Free software, Open source software, licenses. A short presentation including a...

S'adapte à chaque situation, valable pour les données (de la recherche).

- Choisir un nom, éviter les noms déjà utilisés, les marques.
- (*) Établir la liste des auteurs (avec % de participation), leurs affiliations.
- (*) Établir la liste des fonctionnalités principales.
- (*) Établir la liste des briques logicielles ou les données utilisées, avec licences.
- Choisir une licence, avec l'accord des auteurs et propriétaires des droits.
Si possible : un accord signé. Attention à la compatibilité et héritage des licences.
- Choisir un site web, forge, dépôt pour la distribution. Indiquer les licences et les conditions d'utilisation, copie..., comment citer l'œuvre. PIDs...
- Créer et indiquer une adresse courriel de contact.
- (*) La traçabilité est importante, archiver en .tar.gz régulièrement.
- Informer la direction des laboratoires et les tutelles (si pas fait au point licence).
- Diffuser le logiciel et/ou les données.
- Informer la communauté cible, considérer les data ou les software papers.

(*) À revoir à chaque nouvelle version du logiciel.

Comment donner de la valeur à cette production ?

En augmentant la réputation scientifique des producteurs des **RS**, voir :

(2019) TGD, T. Recio : On the evaluation of research software: the CDUR procedure

(C) Citation mesure si RS bien identifié : référence, metadata, bien citer autres...
point légal : auteurs, affiliations, participation

(D) Dissemination bonnes pratiques de diffusion selon contexte de l'évaluation,
[29] (2014) TGD : Free software, Open source software, licenses...
point Science Ouverte, légal : licences

(U) Use aspects "logiciel" **du RS** : résultats corrects, facilite la réutilisation ; et aussi bonnes pratiques logiciel : exemples, docs., test, facilite install., voir le code, lancer le RS, qualité, dépôt APP...
point reproductibilité, validation des résultats obtenus

(R) Research aspects "recherche" : qualité du travail scientifique, algorithmes et structures de données, publications, collaborations et projets...
point impact de la recherche

Flexibilité d'application : chaque décideur ou comité d'évaluation **établit son propre protocole CDUR** adapté au contexte et aux objectifs de l'évaluation.

Références

- 2007 TGD : Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche.
- 2009 TGD : Licence & copyright pour les développements de logiciels libres de laboratoires de recherche, PLUME, <https://projet-plume.org/fr/ressource/faq-licence-copyright>
- 2009 TGD : Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels, PLUME, <https://projet-plume.org/ressource/guide-laboratoire-recensement-developpements-logiciels>
- 2010 TGD : Diffuser un logiciel de laboratoire : recommandations juridiques et administratives, PLUME, <http://www.projet-plume.org/fr/ressource/diffuser-logiciel-recomm-juridiques-admin>
- 2011 TGD : Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels, PLUME, <http://www.projet-plume.org/fr/ressource/article-vs-logiciel>
- 2014 TGD : Free software, Open source software, licenses. A short presentation including a procedure for research software and data dissemination, Zenodo, <https://zenodo.org/record/11709>
- 2015 TGD : Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels, Société Informatique de France, <https://zenodo.org/record/18993>
- 2018 TGD, G. Romier : Research Software management Plan Template V3.2, Projet PRESOFT, Zenodo, <https://zenodo.org/record/1405614>. Voir aussi sur [DMP OPIDoR](#).
- 2019 TGD : Le Projet PLUME et le paysage actuel des logiciels de la recherche dans la science ouverte, Zenodo, <https://zenodo.org/record/2591474>
- 2019 TGD, T. Recio : On the evaluation of research software: the CDUR procedure, F1000Research, <https://doi.org/10.12688/f1000research.19994.2>
- 2020-1 TGD, T. Recio : Towards an Open Science definition as a political and legal framework: on the sharing and dissemination of research outputs, POLIS N. 19, 2020, <http://uet.edu.al/polis/images/1.pdf>, V3 du 28/02/2021 : <https://zenodo.org/record/4577066>
- 2021 TGD, T. Recio : Open comments on the Task Force SIRS report: Scholarly Infrastructures for Research Software (EOSC Executive Board, EOSCArchitecture), RIO 7: e63872, <https://doi.org/10.3897/rio.7.e63872>