

# Table ronde : Création, maintenance et pérennité des outils de la recherche

Teresa Gomez-Diaz

CNRS - Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

RésIn : Faire communauté dans l'ingénierie de recherche  
Université Paris Cité, Paris, 6 février 2025



# Biographie de Teresa Gomez-Diaz (IR CNRS au LIGM)

- 1988 Licenciada en Matemáticas, Universidad de Cantabria (Espagne)
- 1994 Docteure en Mathématiques, Option Calcul Formel, Université de Limoges (France)
- 1988-99 Expérience académique (Espagne, France, Grande Bretagne) et en entreprise (Espagne, Grande Bretagne, USA), avec développements logiciels
- 1999 Poste CNRS, MEDICIS, École polytechnique
- 2002-... Ingénieure de recherche CNRS au Laboratoire d'informatique Gaspard Monge (LIGM)
- 2006-... Mission "logiciels LIGM" avec l'objectif de rendre visible cette production
- 2008-13 Projet national CNRS PLUME : Promouvoir les Logiciels Utiles Maîtrisés et Economiques dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche, et :
  - Thème PLUME : Patrimoine logiciel d'un laboratoire
  - Sous-projet RELIER : REFérencer les développements Logiciels Internes de l'ESR
- 2017-18 Projet CNRS/IN2P3 PRESOFT pour "Preservation for REsearch SOFTware" : Modèle PRESOFT pour les plans de gestion des logiciels de la recherche
- 2018-... Collaboration avec Prof. Tomas Recio (Universidad Nebrija, Madrid), réalisation de publications sur les logiciels et les données de la recherche, et la science ouverte, recherches financées par : LIGM, CNRS (IEA CNRS/INSHS), Université Gustave Eiffel

# Définition de 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

(2024) TGD, T. Recio. Open comments on the "Open Letter : Establishing a national research software award"

(2024) TGD, T. Recio. The *Conundrum Challenges* for Research Software in Open Science

**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...*

Les définitions ne tiennent pas compte de **l'état du RS** :

*"en projet", "fini", diffusé, qualité, portée, taille, documenté, maintenu, utilisé uniquement par une équipe pour réaliser une publication, ou utilisé dans plusieurs laboratoires*

# Méthode CDUR d'évaluation des logiciels de la recherche

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

(2024) TGD, TGD, T. Recio. The *Conundrum Challenges* for Research Software in Open Science

Faire évoluer les méthodes d'évaluation de la recherche pour tenir compte de cette production.

**RS** = logiciel de la recherche

- (C) Citation** mesurer si RS bien identifié en tant que produit de la recherche : référence ou bien metadataset avec nom, auteurs, version, dates...  
aussi bonnes pratiques pour citer les autres RS...  
**point** légal : auteurs, affiliations, participation
- (D) Dissemination** les bonnes pratiques de diffusion suivies en fonction de la politique scientifique du contexte d'évaluation. Plan de Gestion de RS (PGLR).  
**point** Science ouverte, légal : licences
- (U) Use** point dédié aux aspects purement "logiciel" **du RS** : produit des résultats corrects, facilite la réutilisation ; peut regarder aussi bonnes pratiques logiciel : exemples, docs., test, facilite install., voir le code, lancer le RS, normes de qualité, dépôt APP, valorisation, startup...  
**Point** reproductibilité : validation des résultats obtenus
- (R) Research** point dédié aux aspects purement "recherche" : qualité du travail scientifique, algorithmes et structures de données proposés et programmés, publications, utilisateurs, collaborations et projets...  
**point** impact de la recherche

# Quelques références (1/2)

100%

Open access

- 2007 TGD. Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche, LIGM.
- 2009 L Archimbaud, TGD. Licence & copyright pour les développements de logiciels libres de laboratoires de recherche, PLUME, <https://zenodo.org/record/7063146>
- 2009 TGD. Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels, PLUME, <https://zenodo.org/records/7063163>
- 2010 TGD. Diffuser un logiciel de laboratoire : recommandations juridiques et administratives, PLUME, <https://zenodo.org/records/7096216>
- 2011 TGD. Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels, PLUME, <https://zenodo.org/record/7063154>
- 2009-13 Thème PLUME "Patrimoine logiciel d'un laboratoire"  
<https://zenodo.org/communities/plume-patrimoine-logiciel-laboratoire/>
- 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. Modèle de Plan de Gestion de Logiciel de la Recherche (PGLR), V3.2, PRESOFT, <https://zenodo.org/record/1405614>
- 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. Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet, Cours CERFACS sur les logiciels libres, <https://hal.science/hal-02434287>

- 2019 TGD, T. Recio. On the evaluation of research software: the CDUR procedure, F1000Research, Research on Research, <https://doi.org/10.12688/f1000research.19994.2>
- 2020-21 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**, <https://doi.org/10.58944/yuro5734>, **V3 du 28/02/2021**, <https://zenodo.org/record/4577066>
- 2021 TGD. Sur la production de logiciels libres au Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge (LIGM) : ce que nous avons appris, Atelier BlueHats (DINUM), <https://zenodo.org/records/10970141>
- 2022 TGD, T. Recio. Research Software vs Research Data I: Towards a Research Data definition in the Open Science context, F1000Research, Research on Research, <https://doi.org/10.12688/f1000research.78195.2>
- 2022 TGD, T. Recio. Research Software vs Research Data II: Protocols for Research Data dissemination and evaluation in the Open Science context, F1000Research, Research on Research, <https://doi.org/10.12688/f1000research.78459.2>
- 2023 TGD, T. Recio. Articles, software, data: An Open Science ethological study, Maple Transactions, <https://doi.org/10.5206/mt.v3i4.17132>
- 2024 TGD, T. Recio. Open comments on the "Open Letter : Establishing a national research software award" <https://zenodo.org/records/10493797>
- 2024 TGD. Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet, Cours sur les logiciels libres, Université Gustave-Eifel, <https://hal.science/hal-02434287>
- 2024 TGD. Sur le partage et la diffusion des logiciels et des données de la recherche dans le cadre de la Science ouverte. The Borgman's conundrum challenges. Séminaire de méthode de Sciences Po (MetSem), <https://metsem.hypotheses.org/1706>
- 2024 TGD, T. Recio. The *Conundrum Challenges* for Research Software in Open Science, Computers 2024, 13(11), 302, <https://doi.org/10.3390/computers13110302>