

Atelier sur les Plans de gestion de logiciels

Teresa Gomez-Diaz

CNRS - Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

Contient des travaux en collaboration avec G. Romier (CC-IN2P3)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC-BY-NC-ND 4.0) – <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet

Université Gustave Eiffel, 8 juin 2026



PRESOFT : pérennisation des logiciels de la recherche

PRESOFT: Preservation for REsearch SOFTware

Projet IN2P3 (2017-18) :

G. Romier (CC-IN2P3), V. Breton (IdGC), T. Gomez-Diaz (LIGM)



Objectif :

Étudier l'implémentation de plans de gestion de logiciels dans les unités de recherche afin d'améliorer leur pérennisation.

- Contact : presoft_@univ-eiffel.fr, <https://ligm.univ-eiffel.fr/~teresa/presoft/>
- Modèle PRESOFT V3.2 (avril 2018) : T. Gomez-Diaz, G. Romier, Research Software Management Plan template, V3.2
- Disponible sur (666) HAL <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01802565/> ou sur (702) Zenodo <https://doi.org/10.5281/zenodo.1405614>
- Il a été disponible sur DMP OPIDoR (2018-02/2026) : https://dmp.opidor.fr/public_plans?page=1&search=presoft

Plan de gestion de logiciel PRESOFT

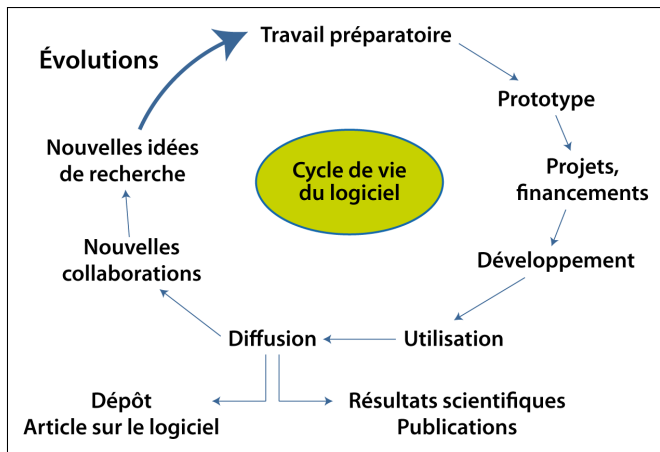
Un plan de gestion de logiciel de la recherche PRESOFT...

- est un outil pour améliorer la pérennisation du logiciel
- est une feuille de route pour gérer le cycle de vie du logiciel
- doit être adapté au logiciel
- doit être adapté aux besoins de l'équipe et des chercheurs/ses
- est un outil de réflexion, de planification : pour poser des questions
- permet d'identifier les étapes, les acteurs, les responsabilités
- permet de centraliser les informations
- est un outil pour mieux gérer la production scientifique
- **à ne pas confondre avec un plan de développement**

Il y a d'autres modèles, avec des visions différentes.

Cycle de vie d'un logiciel de la recherche, vision PRESOFT

Développer des procédures et modèles **adaptés au cycle de vie** du logiciel.



Autres cycles de vie

Cycle de vie en spirale

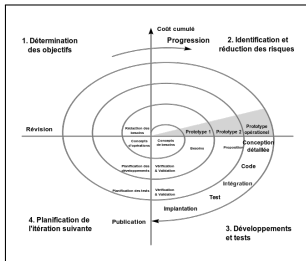


Image : Modèle en Spirale de Boehm, MDAumas.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirale_\(Boehm,_1988\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirale_(Boehm,_1988).svg)

(1986) B. Boehm. A spiral model of software development and enhancement. ACM SIGSOFT Software engineering notes.

<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/12944.12948>

https://www.wikiwand.com/fr/Mod%C3%A8le_en_spirale

(2023) G. Courbebaïsse et al. Research Software Lifecycle, EOSC Task Force on Infrastructures for Quality Research Software

<https://zenodo.org/records/8324828>

CI/CD = Continuous Integration and Delivery

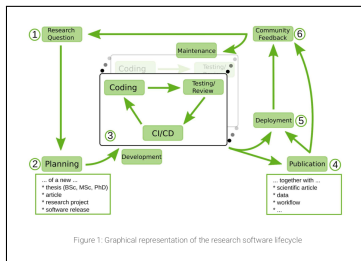
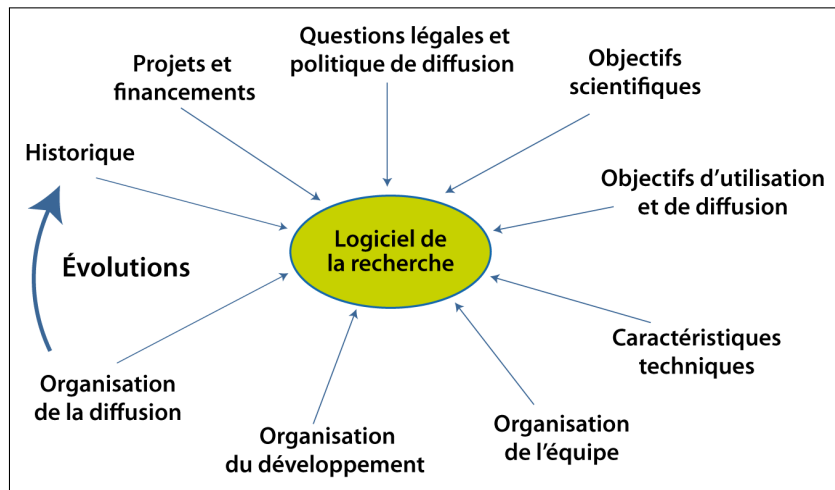


Figure 1. Graphical representation of the research software lifecycle

Présentation du Modèle PRESOFT (1/2)


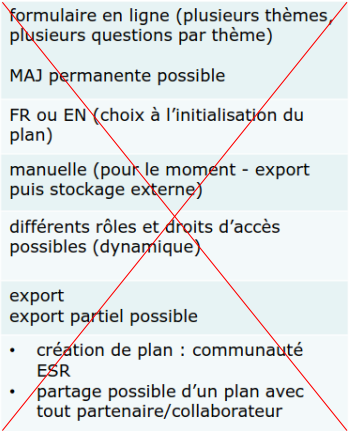


Présentation du Modèle PRESOFT V3.2 (avril 2018)

Le modèle est précédé d'une présentation qui indique comment l'utiliser.

0. Titre du Plan avec le nom du logiciel, suivi de : dates, auteur(s), affiliation(s)
 1. Métadonnées / Metadata
 2. Contexte du logiciel / Software context
 - 2.1 Historique / History
 - 2.2 Projet (s) lié (s) au logiciel / Project(s) related to the software
 - 2.3 Questions légales et politique de diffusion /
Legal issues and distribution policy
 3. Caractéristiques du logiciel / Software features
 - 3.1 Objectifs scientifiques / Scientific goals
 - 3.2 Objectifs d'utilisation et de diffusion / Usage and distribution objectives
 - 3.3 Caractéristiques techniques / Technical features
 4. Organisation de l'équipe / Team organisation
 5. Organisation du développement / Development organisation
 6. Organisation de la diffusion / Distribution organisation
 7. Gestion du plan de gestion / SMP management
- Références / References

Modèle PRESOFT dans DMP OPIDoR

	Modèle texte	Modèle dans	
Forme	odt et pdf (plusieurs tableaux, plusieurs questions par tableau)	formulaire en ligne (plusieurs thèmes plusieurs questions par thème) MAJ permanente possible	
Langues	FR et EN dans le même document	FR ou EN (choix à l'initialisation du plan)	
Gestion des versions	manuelle	manuelle (pour le moment - export puis stockage externe)	
Ecriture collaborative	manuelle et séquentielle (un seul document)	différents rôles et droits d'accès possibles (dynamique)	
Publication du plan	manuelle	export export partiel possible	
Accès	tout public (téléchargement)	<ul style="list-style-type: none">• création de plan : communauté ESR• partage possible d'un plan avec tout partenaire/collaborateur	

Le modèle PRESOFT a été disponible sur DMP OPIDoR (2018-02/2026).

Expérience au LIGM - cas d'étude

La première étape de PRESOFT a été de développer le modèle pour réaliser les plans, modèle qui a été testé sur des logiciels.

Plans faits au LIGM entre 2017 et janvier 2019 (et 1 au LAAS) :

- **BE3** - Behaviour Crowd Centric Composition, ensemble d'outils qui permettent la création d'applications Internet des Objets, fait l'objet d'un service en ligne.
- **MIMO-802.11e**, code sous le simulateur NS-2 pour les réseaux MIMO-802.11e (Multiple In Multiple Out). Objectif : améliorer la bande passante d'un réseau sans fil 802.11e en utilisant la technologie MIMO.
- **OpenMVG** ou open Multiple View Geometry pour computer-vision
- **ProPhyle**, classification de séquences DNA.
- **TreeCloud** : génération de nuages arborés à partir d'un texte, i.e. des nuages de mots disposés autour d'un arbre qui indique leur proximité dans le texte.
- **RRHP_fx**, V. Baudin (LAAS) : Aide à la gestion des ressources humaines d'un projet de recherche. Suivi de l'avancement en temps réel.

Plans faits en 2024 :

- **Garamon**, a generator of C++ libraries dedicated to Geometric Algebra
- **Hygra**, a C++/Python library for efficient sparse graph analysis
- Et revision de **SPPAS** - the automatic annotation and analyses of speech, B. Bigi (LPL)

Bénéfices du RSMP

- Au niveau équipe de développement

- ▶ Une vue d'ensemble de chaque logiciel
- ▶ Un suivi facile dans une équipe
- ▶ L'amélioration des méthodes de gestion (gain de temps)
- ▶ L'identification de ce qui marche bien
- ▶ L'identification des risques
- ▶ La mise en œuvre d'une stratégie

- Au niveau laboratoire ou institution

- ▶ Améliorer la connaissance de ses productions scientifiques
- ▶ Une meilleure visibilité des productions importantes
- ▶ Identifier les besoins
- ▶ La mise en œuvre d'une politique

- Des nouvelles recommandations

2024 Science Europe, Developing and Aligning Policies on Research Software: Recommendations for RFOs and RPOs, <https://doi.org/10.5281/zenodo.13740998>

2024 UNESCO - Open Hidrology, N. Dogulu, K. Verbist, A. Mertens, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390401>

2025 NASA Science Mission Directorate, Open-Source Science Guidance - PDF

Autres travaux sur les PGLs (1/2)






































- SSI - Software Sustainability Institute, UK
 - 2016-18 The Software Sustainability Institute, Checklist for a Software Management Plan <https://doi.org/10.5281/zenodo.1422657>, <https://www.software.ac.uk/software-management-plans>
 - 2021 N. Chue Hong, S. Crouch. Introduction to Software Management Plans Workshop. <https://github.com/software saved/introduction-to-software-management-plans/>
- ELIXIR
 - 2021 R. Alves, et al. ELIXIR Software Management Plan. <https://github.com/elixir-europe/smp>
 - 2021 R. Alves, et al. ELIXIR Software Management Plan for Life Sciences. BioHackrXiv Preprint. <https://osf.io/preprints/biohackrxiv/k8znb>
- Netherlands e-Science Center
 - 2021 Netherlands e-Science Center. Software Management Plan Template. <https://www.esciencecenter.nl/wp-content/uploads/2021/07/SMP2021-v1.057.pdf>
 - 2023 C. Martinez-Ortiz et al. Practical guide to Software Management Plans (1.1). Zenodo Preprint. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7589725>
- ZIB - Zuse Institute Berlin
 - 2023 T. Hasler et al. Software management plan developed in HPO-Navi. <https://doi.org/10.12752/9250>
- MDPL - Max Planck Digital Library, Germany
 - 2024 M. Franke, YV. Grossmann. Software Management Plans as a Path for Sustainable and Reproducible Research Software. Poster, 4th conference for Research Software Engineering in Germany. https://pure.mpg.de/pubman/faces/ViewItemOverviewPage.jsp?itemId=item_3562663_4
- Digital Research Alliance of Canada
 - 2024 Zhang, Qian and Dhane, Fares. Modèle de Plan de gestion de logiciels de l'Alliance de recherche numérique du Canada. Zenodo Preprint. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13242503>
- Recherche Data Gouv - Collège Codes sources et logiciels, France
 - 2025 Available at DMP OPIDoR (CNRS/INIST), recommandations : https://dmp.opidor.fr/guidance_group_export/1160.pdf

Autres références sont disponibles sur <http://lign.univ-eiffel.fr/~teresa/presoft/>

Autres travaux sur les PGLs (2/2)

DINI/nestor WG Research Data, sub-WG Software Management Plans, Germany

2024 YV. Grossmann et al. Software Management Plans - Current Concepts, Tools, and Application
Data Science Journal, 23 : 43, 1-16. <https://doi.org/10.5334/dsj-2024-043>

General Cluster	ELIXIR	MPDL	PRESOFT	SSI	ZIB
Administrative information	3% 	14% 	26% 	8% 	9% 
Documentation and versioning	39% 	10% 	3% 		12% 
Legal and ethical aspects	2% 	6% 	7% 	5% 	7% 
Performance and security	14% 	10% 	2% 		8% 
Preservation and sharing	17% 	24% 	12% 	55% 	29% 
Related objects		6% 	10% 	11% 	7% 
Software description	17% 	16% 	32% 	16% 	15% 
Technical infrastructure	8% 	14% 	8% 	5% 	13% 
Number of questions	64	50	98	38	75

2024 Workshop “Les Plans de Gestion des Logiciels de la Recherche”, University Gustave Eiffel,
<https://ligm.univ-eiffel.fr/~teresa/presoft/2024FormationPlansGestionLogicielsRecherche/>

2024 TGD. Questions et Réponses sur le Modèle PRESOFT et les Plans de Gestion,
<https://zenodo.org/records/13133081>

2024 P. Schmidt. Planning your research software - a workshop in Paris, <https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/15479406-en-planning-your-research-software-a-workshop-in-paris>

It's the questions that matter...

- 2007 TGD. Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche, LIGM.
- 2009-13 Thème PLUME "Patrimoine logiciel d'un laboratoire"
<https://zenodo.org/communities/plume-patrimoine-logiciel-laboratoire/>
- 2009 JL Archimbaud, TGD. Licence & copyright pour les développements de logiciels libres de laboratoires de recherche, PLUME, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7063145>
- 2009 TGD. Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels, PLUME,
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7063162>
- 2010 TGD. Diffuser un logiciel de laboratoire : recommandations juridiques et administratives, PLUME,
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7096215>
- 2010,15 TGD. Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels, PLUME, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7063153>
V2 de 2015, 1024 : Bulletin de la Société Informatique de France, <https://doi.org/10.48556/SIF.1024.5.119>
- 2013 TGD. Articles, logiciels, données : étude de la diffusion de la production scientifique, Poster, Journées FRéDoc 2013,
http://ligm.univ-eiffel.fr/~teresa/logicielsLIGM/documents/JourneesDR/2013octFREDOC_A0_Portrait.pdf
- 2014 TGD. Articles, software, data: a study of the (French) scientific production, Poster, EUDAT 2014,
http://ligm.univ-eiffel.fr/~teresa/logicielsLIGM/documents/Internacional/2014septeutad_70x100.pdf
- 2014 TGD. Free software, Open source software, licenses. A short presentation including a procedure for research software and data dissemination, Zenodo preprint, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11709>
- 2018 TGD, G. Romier. Research Software Management Plan template PRESOFT V3.2, Zenodo preprint,
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1405590>
- 2019 TGD. Le Projet PLUME et le paysage actuel des logiciels de la recherche dans la science ouverte, Zenodo preprint,
<https://doi.org/10.5281/zenodo.2591473>
- 2019 TGD. Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet, Cours CERFACS,
<https://hal.science/hal-02434287v1>

- 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://doi.org/10.5281/zenodo.4577065>
- 2021 TGD. Free/Open source Research Software production at the Gaspard-Monge Computer Science laboratory (LIGM). Lessons learnt, FOSDEM'21, https://archive.fosdem.org/2021/schedule/event/open_research_gaspard_monge/, <https://hal.science/hal-05242344v1>
- 2021 TGD. Sur la production de logiciels libres au Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge (LIGM) : ce que nous avons appris, Atelier BlueHats (Etalab), <https://hal.science/hal-04545552>
<https://code.gouv.fr/fr/bluehats/motivation-contributions-open-source/>
- 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>
- 2021 TGD, T. Recio. The future of Open Science asks for a common understanding, Poster, EGI Virtual Conference 2021, <https://indico.egi.eu/event/5464/contributions/15729/>
- 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>
- 2022 TGD, T. Recio. Research Software and Research Data: dissemination, evaluation and reusability in the Open Science context, Poster, IDCC22, <https://zenodo.org/record/6778872>
- 2023 TGD, T. Recio. Podcast Code for Thought: Research Software and Research Data in Open Science, Zenodo preprint, <https://zenodo.org/records/8159906>
- 2023 TGD, T. Recio. How to achieve FAIRER research data by studying evaluation & assessment protocols, Poster, Open Science FAIR 2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.8398430>

Références (3/3)

100%

Open access

- 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", Open Research Europe (ORE), <https://doi.org/10.12688/openreseurope.16069.1>
- 2024 TGD. On the sharing and dissemination of Research Software and Research Data in the Open Science context, Open Science Days 2024, Max Planck Digital Library, <https://doi.org/10.5281/zenodo.10617690>
- 2024 TGD. Formation : Les Plans de Gestion des Logiciels de la Recherche. Questions et Réponses sur le Modèle PRESOFT et les Plans de Gestion, <https://doi.org/10.5281/zenodo.13133080>
- 2024 TGD. Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet, Cours University Gustave Eiffel, <https://hal.science/hal-02434287v3>
- 2024 TGD, T. Recio. The *Conundrum Challenges* for Research Software in Open Science, Computers 2024, 13(11), 302, <https://doi.org/10.3390/computers13110302>
- 2025 TGD, T. Recio. Perceptions on the adoption of Free/Open Source Software policies by a Scientific Institution. The case study of the NIH, Maple Transactions, <https://doi.org/10.5206/mt.v5i3.22904>
- 2026 TGD, T. Recio. Research software : qui es-tu ? Une conversation scientifique et juridique sur les logiciels de la recherche, 1024 : Bulletin de la Société Informatique de France, in print.



Une sélection de podcasts par Peter Schmidt :

18/07/2022 [EN] Open Science and Research Software, with Teresa Gomez-Diaz, <https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/10822132-open-science-and-research-software>

27/10/2022 [EN] ByteSized : Software Licences
<https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/11564212-bytesized-software-licences>

31/01/2023 [EN] Open Access Open Knowledge - with Jean-Claude Guédon,
<https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/12129577-open-access-open-knowledge>

18/07/2023 [EN] Open Data, Open Software - with Teresa Gomez-Diaz, <https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/13216530-en-open-data-open-software-with-teresa-gomez-diaz>

And the associated preprint:

TGD, T. Recio, Podcast Code for Thought: Research Software and Research Data in Open Science, Zenodo preprint, 18/07/2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.8159905>

30/07/2024 [EN] Planning your research software - a workshop in Paris, <https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/15479406-en-planning-your-research-software-a-workshop-in-paris>

10/09/2024 [FR] L'apprentissage automatique et la reproductibilité - avec Pascal Monasse (LIGM),
<https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/15649531-fr-l-apprentissage-automatique-et-la-reproductibilite-avec-pascal-monasse-ligm>

03/03/2023 [EN] ByteSized : how to get your (digital) ducks in a row - with Richard Acton,
<https://codeforthought.buzzsprout.com/1326658/episodes/18674534-en-bytesized-how-to-get-your-digital-ducks-in-a-row-with-richard-acton>

Voir : <https://codeforthought.buzzsprout.com/>