

Plans de Gestion de Logiciels (PGLs) pour vos logiciels de la recherche Research Software Management Plans (RSMPs)

Teresa Gomez-Diaz

CNRS - Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

Contient des **travaux en collaboration**, principalement avec : G. Romier (CC-IN2P3) pour PRESOFT, des chercheurs du LIGM pour la réalisation de Plans

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/>

Formation : Les Plans de Gestion des Logiciels de la Recherche

Université Gustave Eiffel, 23 mai 2024



Plan

1 PRESOFT : pérennisation des logiciels de la recherche

- Le projet
- Plan de gestion de logiciel PRESOFT
- Cycle de vie d'un logiciel de la recherche
- Autres cycles de vie

2 Modèle PRESOFT

- Présentation du Modèle PRESOFT
- Modèle PRESOFT dans DMP OPIDoR
- Expérience au LIGM

3 Bénéfices du RSMP

4 Références

PRESOFT : pérennisation des logiciels de la recherche

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
- Modèle PRESOFT V3.2 (avril 2018) :
T. Gomez-Diaz, G. Romier, Research Software Management Plan template, V3.2
<https://hal.science/hal-01802565>
- Disponible sur DMP OPIDoR : https://dmp.opidor.fr/public_templates (chercher Presoft)
https://dmp.opidor.fr/public_templates?page=1&search=presoft

Plan de gestion de logiciel PRESOFT

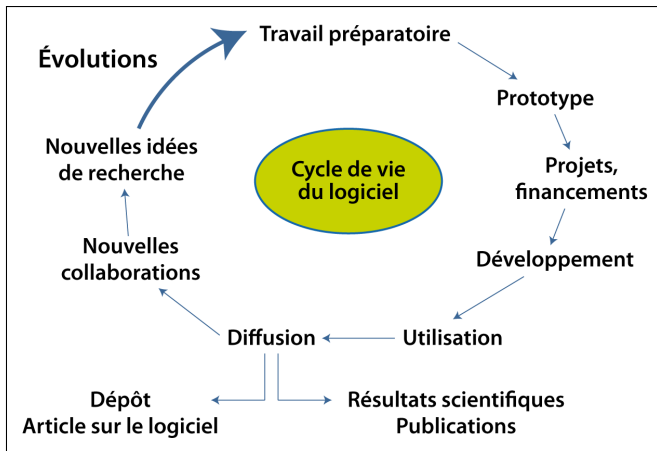
Un Plan de gestion de logiciel de la recherche PRESOFT...

- 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.



Cycle de vie en spirale

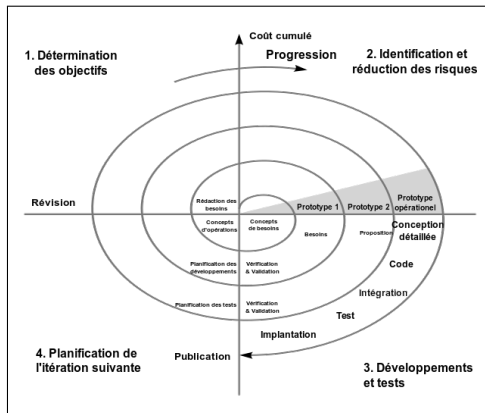


Image : Modèle en Spirale de Boehm, MDaumas.

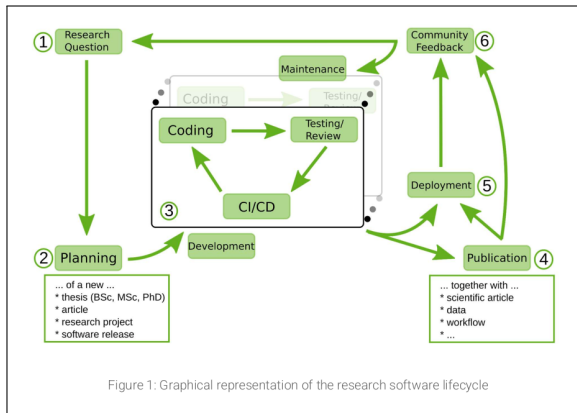
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirale_\(Boehm,_1988\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirale_(Boehm,_1988).svg)

(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

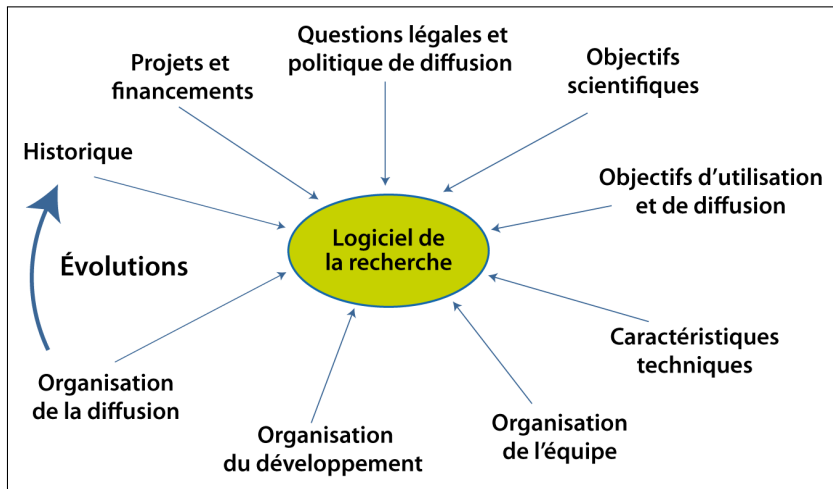
EOSC Task Force on Infrastructures for Quality Research Software



CI/CD == Continuous Integration and Delivery (CI/CD)

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

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)	• création de plan : communauté ESR • partage possible d'un plan avec tout partenaire/collaborateur

Le modèle PRESOFT a été intégré dans DMP OPIDoR à la demande de son équipe (avril 2008).

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) :

- **BEC3** - 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

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

Références – Autres travaux sur les Plans de Gestion des Logiciels

- Software Sustainability Institute
 - 2016 The Software Sustainability Institute, Checklist for a Software Management Plan, V0.1, 2016, <https://zenodo.org/records/1422657>
 - 2018 The Software Sustainability Institute, Checklist for a Software Management Plan, V1.0, 2018, <https://zenodo.org/records/2159713> <https://www.software.ac.uk/software-management-plans> https://dmp.opidor.fr/template_export/4910541.pdf
 - 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>
- EOSC - Research Software Lifecycle
 - 2023 G. Courbebaise, et al. Research Software Lifecycle. Deliverable 1, Subgroup 1, (EOSC) Task Force on Infrastructures for Quality Research Software. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8324828>
- Max Planck Digital Library
 - 2024 M. Franke, YV. Grossmann. Software Management Plans as a Path for Sustainable and Reproducible Research Software – Potentials, Discussions and Obstacles in Dealing with Code in Science. Poster, 4th conference for Research Software Engineering in Germany https://pure.mpg.de/pubman/faces/ViewItemOverviewPage.jsp?itemId=item_3562663_4

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

Références – Travaux au LIGM

- 2007 TGD. Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche. LIGM.
- 2009 TGD. Guide laboratoire pour recenser ses développements logiciels. Projet PLUME.
<https://zenodo.org/record/7063163>
- 2010 TGD. Diffuser un logiciel de laboratoire : recommandations juridiques et administratives. Projet PLUME.
<https://zenodo.org/record/7096216>
- 2011 TGD. Article vs. Logiciel : questions juridiques et de politique scientifique dans la production de logiciels, Projet PLUME. <https://zenodo.org/record/7063154>
- 2009-13 Thème PLUME : patrimoine logiciel d'un laboratoire. Projet PLUME.
<https://zenodo.org/communities/plume-patrimoine-logiciel-laboratoire/>
- 2014 TGD. Free software, Open source software, licenses. A short presentation including a procedure for research software and data dissemination. Zenodo. Presented at 2015 EGI Conference.
<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>
- 2017 V. Breton, TGD, G. Romier. PRESOFT : Preservation for REsearch SOFTware, Pérennisation de logiciels de la recherche. Poster JDEV 2017. <https://hal.science/hal-01805093>
- 2018 TGD, G. Romier. Modèle de Plan de Gestion de Logiciel de la Recherche (PGLR), V3.2, PRESOFT,
<https://zenodo.org/record/1405614>
[FR] https://dmp.opidor.fr/template_export/1241559633.pdf
[EN] https://dmp.opidor.fr/template_export/1652869392.pdf
- 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>
- 2023 TGD. Les logiciels de la recherche et leurs licences : trois visions sur un objet. Cours Université Gustave Eiffel.
<https://hal.science/hal-02434287v2>