

Autour de la valorisation de logiciels développés dans un laboratoire de recherche

Teresa Gomez-Diaz. *

13 décembre 2007

1 Introduction

Ce document développe la présentation (de même titre) réalisée pour les Journées MATHRICE en octobre 2007 [1]. Il décrit l'étude effectuée au Laboratoire d'informatique de l'Institut Gaspard-Monge (UMR 8049) sur les logiciels qui y sont produits, et que nous avons nommé Plan logiciels du laboratoire. Également nous avons rassemblé toutes les actions nécessaires à cette étude sous le chapeau « Correspondant logiciels d'un laboratoire ».

C'est, à notre connaissance, la première fois qu'un tel document se réalise au sein d'une unité de recherche en France. Il bénéficie de l'expérience acquise au réseaux de correspondants de formation du CNRS.

2 Buts de l'étude

Une mission « logiciels » m'a été confiée au sein de mon unité pour étudier la mise en place de services (suivi de versions, publication, etc.) associés au développement logiciel au sein du laboratoire, avec pour objectif de favoriser la visibilité de ces développements.

Pour répondre à cette demande nous avons proposé la réalisation d'un plan de logiciels, avec un travail de recueil d'informations au sein du laboratoire. Pour cela des questionnaires ont été élaborés pour des entretiens avec la direction du laboratoire et les responsables des équipes de recherche, et une enquête a été adressée aux développeurs de logiciels.

Nous avons aussi contacté des différents services des tutelles :

- le SAIC de l'Université (valorisation et contrats),
- le CRI de l'Université (mise en place des services),
- le projet PLUME du CNRS (promotion de logiciels utiles, maîtrisés et économiques),

*Université Paris-Est, CNRS - Laboratoire d'informatique de l'Institut Gaspard-Monge, 5 bd. Descartes, 77454 Marne-la-Vallée Cedex 2, France ; Teresa.Gomez-Diaz@univ-mlv.fr

- le projet CIEL du CNRS (promotion de codes de calcul),
- le GDS Mathrice du CNRS (licences Maple).

Nous avons étudié la valorisation de logiciels à l'INRIA, et nous avons réalisé une petite enquête dans les listes de diffusion de Mathrice (`mathrice@math.cnrs.fr`) et du Groupe Calcul (`calcul@math.cnrs.fr`).

L'objectif de ces questionnaires et des contacts avec les tutelles a été de bien saisir la situation actuelle autour du développement de logiciels au niveau des laboratoires de recherche, des tutelles et dans d'autres entités comme l'INRIA. Ainsi nous avons essayé de comprendre les possibles évolutions de la valorisation des logiciels produits dans les laboratoires de recherche.

3 Le cadre de travail

Après une brève description du laboratoire nous soulevons la question : quel est l'objet de cette étude ?

3.1 Description du laboratoire

Le laboratoire est une Unité Mixte de Recherche (UMR 8049 IGM-LabInfo) avec trois tutelles : le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Université Paris-Est (UPE) et l'École Supérieure d'Ingénieurs en Électronique et Électrotechnique (ESIEE). Il fait partie de l'Institut Gaspard-Monge (IGM) de l'UPE. Physiquement il se situe dans le bâtiment Copernic de l'UPE et à l'ESIEE sur le campus, à Champs-sur-Marne.

Il est composé des équipes de recherche suivantes :

- Algorithmique
- Combinatoire algébrique et calcul symbolique
- Informatique linguistique
- Géométrie discrète et imagerie
- Signal et communications

Il y a des développements logiciels dans toutes les équipes de recherche.

3.2 Mais qu'est-ce que c'est un logiciel ?

Nous proposons une définition de *logiciel* comme tout programme utile (au sens large) pour faire avancer la recherche et qui a été développé avec la participation des membres du laboratoire. Une des finalités de notre travail est de recenser tout logiciel associé à des publications du laboratoire.

Une des spécificités de notre unité est la production de *ressources linguistiques* de l'équipe d'Informatique linguistique (tables de lexique-grammaire, dictionnaires électroniques, grammaires locales). Cette production présente des points communs avec les logiciels : ce ne sont pas des publications, mais des références du laboratoire y sont associées et font partie active de la recherche de cette équipe. Ces ressources sont diffusées et ont des licences et des contrats associées ; du point de vue juridique, ce sont des bases de données. Elles sont aussi

accompagnées par des logiciels développés dans l'équipe pour leur manipulation et leur visualisation.

Pour cette raison, nous avons proposé de traiter de façon homogène les ressources linguistiques et les logiciels, nous verrons plus tard qu'il y a encore des objectifs à atteindre à ce propos.

Dans ce cadre de travail le mot *logiciel* prend donc un sens plus large et inhabituel, qui se traduit par production scientifique *autre* que des publications. Un des buts de cette étude est donc la mise en valeur du travail de recherche autre que les publications scientifiques de notre laboratoire.

4 Élaboration du plan de logiciels

La première étape du travail a consisté à la fabrication d'une enquête adressée aux développeurs du code du laboratoire, ainsi que la préparation des entretiens avec les directeurs du laboratoire et les responsables des équipes de recherche, basés sur des questionnaires.

Nous avons réalisé les questionnaires et l'enquête au cours des plusieurs réunions avec le directeur de l'unité Gilles Roussel, le responsable du SAIC Pascal Janots, la directrice du CRI Claire Galy et le responsable des ressources recherche du CRI, Patrice Hérault.

Mais avant de lancer l'enquête et les entretiens avec les responsables, nous avons effectué un recensement des logiciels du laboratoire.

4.1 Le recensement des logiciels

Les développeurs ont été consultés sur la liste de diffusion du laboratoire pour constituer le premier recensement des logiciels, qui sont listés sur une page de l'Intranet du laboratoire. Cette liste contient actuellement 43 logiciels.

La page intranet sur les logiciels du laboratoire contient aussi des liens vers des informations liées au développement :

- le plan de logiciels
- le site GForce de l'IGM
- autres sites de logiciels (PLUME, CIEL, INRIA, Google, SourceForge, ...)
- l'équipe DREAM de l'INRIA
- listes de communication (calcul, suplibre)
- liens sur les licences et les droits d'auteur
- liens sur le pôle System@tic Paris-Region

4.2 Les entretiens avec les responsables

Les points principaux abordés dans les questionnaires des entretiens avec les responsables ont été les suivants :

- Évaluation de la situation actuelle, en terme de production de logiciels.
- Utilité des logiciels : faire avancer la recherche, participation dans des contrats, ...

- Direction et objectifs : où va-t-on ?
- Besoins : humains, matériels, logiciels, à court/long terme
- Que demande-t-on aux développeurs ? (critères de qualité)
- Tutelles, ce qu'on nous demande, ce qu'on doit donner
 - CIEL, PLUME
 - SAIC - droits d'auteur, élaboration des contrats
 - Mathrice - jetons Maple
- Classification des logiciels par thème

4.3 L'enquête développeurs

Les questions de l'enquête développeurs suivent la classification suivante :

- Renseignements personnels (nom, poste, directeur de thèse, ...)
- Renseignements logiciel (nom, dates, objectifs, y-a-t-il une documentation ?, y-a-t-il une page web ?)
- Renseignements techniques (licence, diffusion, exemples, diffusion CIEL, fiche PLUME)
- Renseignements pour l'évaluation du laboratoire (contrats ou subventions, collaborations, publications, utilisateurs)
- Services au développement attendus du laboratoire (cvs/subversion, accès externe/restreint, gestion bugs, conseil licences, moyens calcul,...)
- Formation
- Problèmes rencontrés, remarques

Un des objectifs de cette enquête a été de donner un moyen d'exprimer les besoins ou les problèmes rencontrés lors du développement d'un logiciel, ou même des prévisions pour des développements futurs. Il était possible de recevoir plusieurs réponses sur un même logiciel et, lors que l'enquête était déjà lancée, nous avons compris qu'il était nécessaire d'avoir au moins une réponse par logiciel.

Puisque l'enquête a été préparée en collaboration avec plusieurs personnes, nous avons obtenu une liste de questions assez longue car complète. C'est pour cela que le seul champ obligatoire a consisté au nom et prénom de la personne qui remplit le questionnaire.

Nous considérons que l'enquête n'était pas bien adaptée au cas des ressources linguistiques dans le sens qu'elle a été lancée sans prendre le soin de consulter les experts pour voir si le cadre était suffisamment correct. Par contre, l'enquête a été remplie sans problème dans le cas de deux types de ressources linguistiques. Nous prévoyons en tout cas de reprendre cette question avec les responsables.

4.4 Quelques résultats de l'enquête développeurs

Nous avons reçu un total de 44 questionnaires dont 2 correspondent à des ressources linguistiques, pour un total de 43 logiciels (sans compter les ressources linguistiques). Il y a 8 logiciels sans questionnaire, ce qui correspond en général à des logiciels d'anciens doctorants qui ont quitté le laboratoire depuis des années.

L'enquête relève, entre autres, qu'il y a au moins 22 logiciels sans licence,

mais 17 avec une licence LGPL. Au moins 29 logiciels ont une publication associée, et il y en a 5 sans page web.

5 Description du plan de logiciels

Après une présentation du cadre de travail, nous avons étudié la situation par équipe. La dernière partie du plan est dédiée à l'ensemble du laboratoire, et en particulier à la figure du correspondant logiciels.

Le plan finit avec les annexes suivants :

- les questionnaires pour les responsables d'équipe et du laboratoire
- l'enquête développeurs
- la page intranet sur les logiciels

5.1 Les équipes de recherche

Chaque équipe de recherche est présentée en suivant ce plan :

1. Situation générale. Contient la liste des logiciels produits dans l'équipe, avec une classification scientifique. Ce chapitre décrit la situation actuelle de l'équipe par rapport au développement des logiciels.
2. Utilité et diffusion des logiciels. Cette partie étudie l'utilité et l'utilisation des logiciels, en particulier dans la participation dans des contrats et/ou projets. Nous étudions aussi les licences associées aux logiciels.
3. Besoins et problèmes rencontrés. Dans les entretiens avec les responsables et dans les réponses de l'enquête développeurs, chacun a pu exprimer les besoins et problèmes rencontrés, et faire des demandes pour améliorer le développement. Les besoins exprimés sont classés comme suit :
 - humains
 - matériels
 - logiciels
 - services
 - formation
 - autres

La formation a été traitée séparément pour faciliter la rédaction du plan de formation de l'unité.

4. Direction de recherche de l'équipe : objectifs en relation avec le développement de logiciels. Ce chapitre présente les évolutions souhaitées dans l'équipe.

5.2 Le laboratoire

Dans ce chapitre nous proposons une suite de politiques que le laboratoire peut définir pour une meilleure diffusion des logiciels développés au laboratoire et pour aider les chercheurs au développement.

Nous proposons aussi la liste d'actions qui, à notre avis, correspondent à la figure d'un correspondant logiciels d'un laboratoire, ce qui est repris dans la section qui suit.

5.3 Rôle du correspondant logiciels d'un laboratoire

Notre analyse nous a conduit à la nécessité d'avoir au niveau d'un laboratoire comme le notre avec des développements informatiques un correspondant logiciel, avec les tâches ci-dessous.

Le correspondant logiciels participe à l'élaboration du plan de logiciels du laboratoire et à son suivi. Il contribue au recueil et à l'analyse des besoins pour le développement et gère les listes de logiciels produits au laboratoire.

Une fois que la direction du laboratoire a décidé de la politique en matière de développement à mettre en place, le correspondant logiciels collabore à son suivi et à sa mise en œuvre.

Le correspondant logiciels collabore avec les développeurs pour l'élaboration des pages web sur des logiciels. Il peut aussi collaborer à la mise en place d'autres services utiles au développement. Il peut participer à la rédaction de rapports scientifiques, contrats, projets et autres documents concernant les logiciels.

Le correspondant logiciels apporte de l'aide à la réalisation de démonstrations, et veille à ce qu'elles soient disponibles et utilisables lorsque des présentations du laboratoire sont nécessaires (évaluation du laboratoire, visites de chercheurs étrangers, ...) ou lors du départ des développeurs.

Le correspondant logiciels collabore avec le correspondant formation pour canaliser les informations sur la formation relatives au développement, et est à l'écoute des besoins en formation des développeurs.

Le correspondant logiciels collabore avec le correspondant communication pour l'élaboration des pages web et autres documents de communication (plaquettes, rapports, ...) qui doivent mentionner les logiciels du laboratoire.

Le correspondant logiciels est un point de contact au laboratoire pour des services comme le SAIC, le CRI, CIEL, PLUME, et se tient informé du développement de nouveaux projets et services par les tutelles du laboratoire.

5.4 Conclusions du plan

Entre autres, nous proposons la définition et utilisation d'une *référence logiciel* lorsqu'une présentation d'un logiciel est requise (liste officielle pour le site web, rapport scientifique), qui comporte les champs suivants :

- nom du logiciel, avec version (par exemple nom-1.0.0)
- auteur(s) ou responsable(s) du projet, avec mention explicite des membres du laboratoire impliqués
- date (de la dernière version)
- licence
- état (en développement, en maintenance, non maintenu)
- site web du logiciel

D'autres informations sur le logiciel peuvent être ajoutées sur les pages web du logiciel.

Un des résultats de ce travail a été la proposition d'une journée logiciels dans le cadre des séminaires de l'IGM dédiée à la présentation des logiciels des équipes, avec la participation du service SAIC pour aborder la question des licences et les droits d'auteur. Le service "GForge pour l'IGM" et le plan de logiciels sont aussi présentés. Cette journée a eu lieu avec succès le 4 décembre 2007.

Références

- [1] Autour de la valorisation de logiciels d'un laboratoire de recherche, Teresa Gomez-Diaz,
http://www.mathrice.org/rencontres/octobre.2007/support_logiciels.pdf
- [2] CIEL : *<http://ciel.ccsd.cnrs.fr/>*
- [3] Équipe DREAM : *<http://www-sop.inria.fr/dream/>*
- [4] Groupe Calcul : *<http://calcul.math.cnrs.fr/>*
- [5] InriaGforge : *<http://gforge.inria.fr/>*
- [6] Mathrice (GdS CNRS 2754) : *<http://www.mathrice.org/>*
- [7] Page logiciels de l'INRIA :
<http://www.inria.fr/valorisation/logiciels/index.fr.html>
- [8] Journée logiciels du Laboratoire d'informatique de l'Institut Gaspard-Monge : *<http://igm.univ-mlv.fr/~semigm/jlog.php?d=04-12-2007>*
- [9] Page logiciels du Laboratoire d'informatique de l'Institut Gaspard-Monge :
<http://igm.univ-mlv.fr/LabInfo/logiciels/>
- [10] PLUME : *<http://www.projet-plume.org/>*
- [11] RELIER : *<http://www.projet-plume.org/relier/>*