

# Présentation du Groupe Génie Logiciel Empirique

Martin Monperrus  
Université de Lille, Laboratoire CRISTAL

Besançon, le 8 juin 2016

# Le génie logiciel

- IEEE : “Application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to development, operation and maintenance of a software”
- Pour mener à bien un développement logiciel, il faut effectuer des choix cornéliens
  - Langage de programmation
  - Outils de développement
  - Procédé de développement
  - ...
- Dans l’idéal ces choix devraient être faits sur la base de données fiables qui quantifient leur impact sur:
  - Le coût
  - Les délais
  - La qualité
  - ...

# Le génie logiciel empirique

- Problème: choix effectués par les décisionnaires techniques et financiers reposent sur des “mythes”
  - Le typage statique offre des meilleures garanties de qualité et/ou réduit le coût de maintenance
  - Les méthodes formelles sont trop coûteuses pour être utilisées en pratique
  - ...
- L’objectif du génie logiciel empirique est de bâtir une base de connaissance fiable pour mieux guider les décisions
- Pour cela, l’idée est d’utiliser la “méthode empirique” qui a déjà fait ses preuves
  - En médecine
  - En sciences sociales
  - ...
- L’idée est de confirmer les hypothèses en utilisant des techniques statistiques adaptées et basées sur l’observation de données empiriques

# Challenges scientifiques

- Deux aspects sont particulièrement épineux concernant l'utilisation de la méthode empirique pour le génie logiciel:
  - Le facteur humain : les développeurs induisent des variables difficiles à contrôler
    - Expérience
    - Formation
    - ...
  - Le domaine : les logiciels n'ont pas tous les mêmes enjeux et contraintes
    - Site web
    - Driver critique dans le noyau Linux
    - ...
- Le génie logiciel empirique vise à créer une base de connaissance qui permet de pouvoir appliquer les meilleures techniques
  - Pour un domaine donné
  - Dans une technologie donnée
  - Avec une équipe donnée

# Équipes et collaborations

Objectif: Entretenir une dynamique en génie logiciel empirique dans le paysage académique français.

- Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille (LIFL), équipes Spirals et RMOD
- Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires (IRISA) à Rennes, équipe Triskell
- Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI), équipe de Génie Logiciel
- Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6), équipe Régal
- Laboratoire d'Informatique de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM), équipe Marel
- Centre de Recherche en Informatique (CRI), Université Paris 1
- Centre LGI2P (Ecole des Mines d'Alès), équipe ISOA
- VOUS

Responsables: Jean-Rémy Falleri (Bordeaux), Martin Monperrus (Lille)

# Principales Activités

- Journée “Génie Logiciel Empirique” (x3)
- Symposium EOSESE
- Liste de diffusion: [empirical-se-france](mailto:empirical-se-france)



# Journée “Génie Logiciel Empirique”

3ème édition: lundi 21 mars 2016 à Télécom ParisTech

Organisation (Saïd Assar)

- Roberto Di Cosmo - Software Heritage: l'archive universelle du code source
- Julia Lawall - Prequel: A Patch-Like Query Language for Commit History Search
- Tewfik Ziadi - Feature Location Benchmark for Software Families using Eclipse Community Releases
- Marcelino Rodriguez-Cancio : Automatic generation of microbenchmarks
- Adel Ferdjoukh - Génération de données de test réalistes par simulation de lois de probabilités usuelles
- Thomas Durieux - DynaMoth: Dynamic Code Synthesis for Automatic Program Repair
- Jean-Rémy Falleri : Impact of Developer Turnover on Quality in Open-Source Software

# EOSESE 2015

European Open Symposium on Empirical Software Engineering

<http://cristal.univ-lille.fr/eosese/>

Co-localisé avec:

- BENEVOL
- Journées RIMEL

Semaine EVOLILLE :-)

- 54 participants, 5 pays



# Autres faits marquants

Publications internationales (cf sessions GLE/RIMEL)

Visibilité nationale et internationale:

- IUF
- PC ICSE/ASE/FSE/ICSME/SANER
- Editeur associé Springer Empirical Software Engineering

# Sessions GLE/RIMEL

## Mercredi 16h-17h30 : Sessions des groupes de travail en parallèle

### Session GLE + RIMEL (1)

- Luciana L. Silva, Marco Tulio Valente, Marcelo de A. Maia, and Nicolas Anquetil **Developers' Perception of Co-change Patterns: An Empirical Study** - ICSME 2015
- André Hora, Romain Robbes, Nicolas Anquetil, Anne Etien, Stéphane Ducasse, and Marco Tulio Valente **How Do Developers React to API Evolution? The Pharo Ecosystem Case** - ICSME 2015
- Matthieu Foucault, Marc Palyart, Xavier Blanc, Gail C. Murphy, and Jean-Rémy Falleri **Impact of Developer Turnover on Quality in Open-Source Software** - FSE 2015

## Jeudi 14h-15h30 : Sessions des groupes de travail en parallèle

### Session GLE + RIMEL (2)

- Jabier Martinez, Tewfik Ziadi, Tegawendé Bissyandé, Jacques Klein and Yves Le Traon **Automating the Extraction of Model-based Software Product Lines from Model Variants** - ASE 2015
- Geoffrey Hecht, Omar Benomar, Romain Rouvoy, Naouel Moha and Laurence Duchien **Tracking the Software Quality of Android Applications along their Evolution** - ASE 2015
- Frederico Alvares De Oliveira, Eric Rutten and Lionel Seinturier **High-level Language Support for the Control of Reconfigurations in Component-based Architectures** - ECSA 2015