Etat de l'Art des Forges Logicielles

Usages collaboratifs

et

Panorama

Où héberger mon code?

Claire Mouton - CREATIS, Lyon, France
claire.mouton@creatis.insa-lyon.fr

Qu'est-ce qu'une forge?

Qu'est-ce qu'une forge?

Une forge ou plate-forme d'hébergement de projets logiciels désigne un environnement Web constitué d'un ensemble d'outils du travail coopératif et du génie logiciel pour le développement collaboratif et distribué de logiciels.

Une Forge a plusieurs facettes :

- Un portail communautaire
- Un outil de gestion de projets
- Un environnement de développement collaboratif
- Un site pour une communauté

Contenu d'une Forge

Services aux projets potentiellement disponibles

- Système de gestion de version des sources :
  CVS / SVN / Git / Mercurial / Bazaar / Darcs
- Trackers : demandes de fonctionnalités, suivi des bugs, gestion des tâches
- Livraisons (fichiers, packages)
- Intégration continue
- Gestion des documents, Wiki
- Autres services aux projets
  - Forums
  - Listes de discussion
  - Sondages, news
  - Administration : gestion des membres, des services associés

Panorama des forges

Panorama des forges

A. Services en ligne d'hébergement de projets

B. Logiciels intégrés pour déployer sa forge

Déployer sa propre plate-forme pour gagner en indépendance

moyennant un coût d'installation, de configuration, d'administration et de maintenance

Panorama des forges

A. Services en ligne d'hébergement de projets

- GitHub (propriétaire, réseau social, compte gratuit pour projet de logiciel libre, dépôts privés payants, intégration continue externe (Travis CI, Appveyor), code review, pull request)

- GitLab.com Enterprise Edition (propriétaire, nombre illimitée de dépôts et collaborateurs, gratuit pour dépôts privés et publics, Git LFS, intégration continue intégrée, code review, pull request)

- Bitbucket (propriétaire, gratuit jusqu'à 5 utilisateurs, Git LFS, pas d'intégration continue, code review, pull request, pas de recherche en ligne sur le code)

- Framagit (Framasoft, instance libre de GitLab)

- Pikacode (instance de Gogs, gratuit pour dépôts publics et privés, en France (serveur hébergé par OVH)!)

Panorama des forges

B. Logiciels intégrés pour déployer sa forge

- Uniquement Git :
  - GitLab Community Edition (alternative open source à GitHub, intégration continue, Git LFS, LDAP)
  - Gogs (Go Git Service, alternative légère à GitHub (pas de code review / intégration continue), moindre besoin de ressources, facile à installer, rapide) Demo site. Fork plus dynamique : Gitea.

- Multi-logiciel de versionning :
  - FusionForge (reprise du code sous GPL de Gforge, descendant de SourceForge)
  - Phabricator (Git, Hg, SVN, collection d'applications web open source, intégration continue)
  - Redmine (gestion de projet complète, pas de gestion des tests)
  - Bitbucket server (commercial)
  - Rhodecode Community / Enterprise Edition (open-source/propriétaire, Git, Hg, SVN, fork, pull request, code review, LFS, interfaçage serveur intégration continue, pas wiki ni bug tracker intégré)
  - Kallithea (libre, Git et Hg, version 0.3.2 en mai 2016, issu du logiciel RhodeCode payant, pull request, code review, pas de bug tracker intégré)

Quelques comparaisons

Public Git hosting sites

Here are some places that provide free Git hosting. Check on GitServer if you want to host your own repository.

List is limited to sites that provide explicit Git hosting, not including generic hosting sites that can be used to host Git repositories.

Provider	Framework is open-source?	Support for other SCM	Open-source repositories	Space (GB)	Free private repositories
Assembla	No	SVN/Hg/P4	Yes	0.15	1 project, 3 users
Beanstalk	No	SVN	No	0.1	1 projects, 1 user
bitbucket.org	No	Mercurial	Yes	Unlimited	Unlimited projects, 5 collaborators
Codetidy	No	No	No	0.1	5 repositories, 5 collaborators
Codebase	No	Mercurial/SVN	Public access available	0.05	1 project (unlimited repos), 2 collaborators
CloudForge	No	CVS/SVN	Yes	0.2	1 user only
Deveo	No	Mercurial/SVN	No	Unlimited	Unlimited projects, 6 collaborators
GitEnterprise	No	No	No	1	Unlimited projects, 10 collaborators
GitHub	No	SVN	Yes	Unlimited	No
GitLab.com	Yes	No	Yes	Unlimited	Unlimited projects, unlimited collaborators
Pikacode	No	Mercurial	Yes	1	No
ProjectLocker	No	SVN	Read-only http	0.2	1 project, 2 collaborators
repo.or.cz	Yes	No	Yes	0.4	No
RocketGit	Yes	No	Yes	Unlimited	Unlimited
SourceForge.net	Yes	Hg, SVN	Yes	Unlimited	No
Unfuddle	No	SVN	Yes	0.2	1 project, 2 collaborators
Visual Studio Online	No	TFVC	No	Unlimited	Unlimited, 5 users

Quelques comparaisons

Name	Code review	Bug tracking	Web hosting	Wiki	Translation system	Shell server	Mailing List	Forum	Personal branch	Private branch	Announce	Build system	Team	Release Binaries	Self-hosting
Alioth	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Unknown	Yes
Assembla	Yes[21]	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes[22]	Yes	Yes	Yes	Unknown	No
Bitbucket	Yes[23]	Yes[n 1]	Yes[24]	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes[n 2]	No	No	Yes	No[25]	Commercially (Stash)[n 3]
Buddy	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes[n 4]	Yes	Yes	Yes
CloudForge	Unknown	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	No
CodePlex	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
GitHub	Yes[26]	Yes[27][n 5]	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes[n 6]	Yes	3rd-party (e.g. Travis CI, Appveyor and others)[28]	Yes	Yes	Commercially (GitHub Enterprise)
GitLab	Yes[29]	Yes	Yes[30]	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes[31]	Yes	No	Yes[n 7]
GNU Savannah	Yes[32]	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No[33]	No	No	Yes	No	Yes	Unknown	Yes
java.net/Project Kenai	Unknown	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unknown	No
Kallithea	Yes	No	Yes	No	No	Unknown	No	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes
Launchpad	Yes	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes[n 8]	Yes	Yes[n 9]	Yes	Unknown	Yes
OSDN	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	No
Ourproject.org	Unknown	Yes	Yes	Yes	No	Unknown	Yes	Yes	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Yes
SourceForge	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes[n 10]	Yes	No	Yes	Yes	Yes
tigris.org	No	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Unknown	No longer for new projects[n 11]	No
Team Foundation Server	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Visual Studio Team Services	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Name	Code review	Bug tracking	Web hosting	Wiki	Translation system	Shell server	Mailing List	Forum	Personal branch	Private branch	Announce	Build system	Team	Release Binaries	Self-hosting

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_source_code_hosting_facilities

Quelques comparaisons

Comparaison de services d'hébergement Git en version gratuite

Github	Bitbucket	GitLab
✓ très gros projet (138+ millions dépôts, 600 employés)	✓ très gros projet	✓ projet pérenne et dynamique (132 employés, 33 pays)
✓ Grande interopérabilité avec d'autres outils	✓ Git & Mercurial	✓ pas de limite dans la version hébergée
✗ dépôts publics uniquement	✓ intégration dans les produits Atlassian	✗ des lenteurs sur le site gitlab.com
✗ pas d'instance privée	✗ 5 utilisateurs max/dépôt	✓ instance privée opensource
	✗ pas d'instance privée	✓ outils d'intégration continue natifs

(de Matthieu Boileau, nov. 2016, d'après `http://comparegithosting.com`)

Quelques comparaisons

Github	GitLab	Gogs
✓ Git, SVN, Hg, TFS	✗ Git	✗ Git
✗ externe	✓ interne/externe	✗ interne (light)
✓ très large communauté	✓ très utilisé	✓ relativement nouveau
✓ prise en main intuitive	✓ prise en main relativement rapide	✓ sur le modèle de Github
prog. en Ruby	prog. en Ruby	prog. en Go
	✓ extensions (Continuous Integration, Large File Storage, ...)	

⇒ Combiner éventuellement suivant le mode de diffusion choisi

http://lyoncalcul.univ-lyon1.fr/ed/DOCS_2016-2017/cours_GIT.pdf - Anne Cadiou – mars 2017

Quelques comparaisons

https://www.slant.co/topics/5335/~alternatives-to-github-for-open-source-projects

https://www.slant.co/topics/1440/~self-hosted-web-based-git-repository-managers

https://www.slant.co/topics/503/~best-source-code-hosts-for-open-source-projects

https://www.slant.co/topics/153/~best-hosted-version-control-services

Exemples de forges

Exemples de forges

- **GitHub**

https://github.com/SimonRit/RTK/

- **GitLab**

https://gitlab.in2p3.fr/explore/projects

https://forge.p2chpd.univ-lyon1.fr/explore/projects

https://forge.git.cnrs.fr/ (CNRS)

https://gitlab.inria.fr/explore/projects (INRIA)

http://adullact.net/ (forge open source pour administrations et collectivités françaises)

- **FusionForge**

https://sourcesup.renater.fr/ (enseignement supérieur et recherche)

https://gforge.inria.fr/ (INRIA)

- **Redmine**

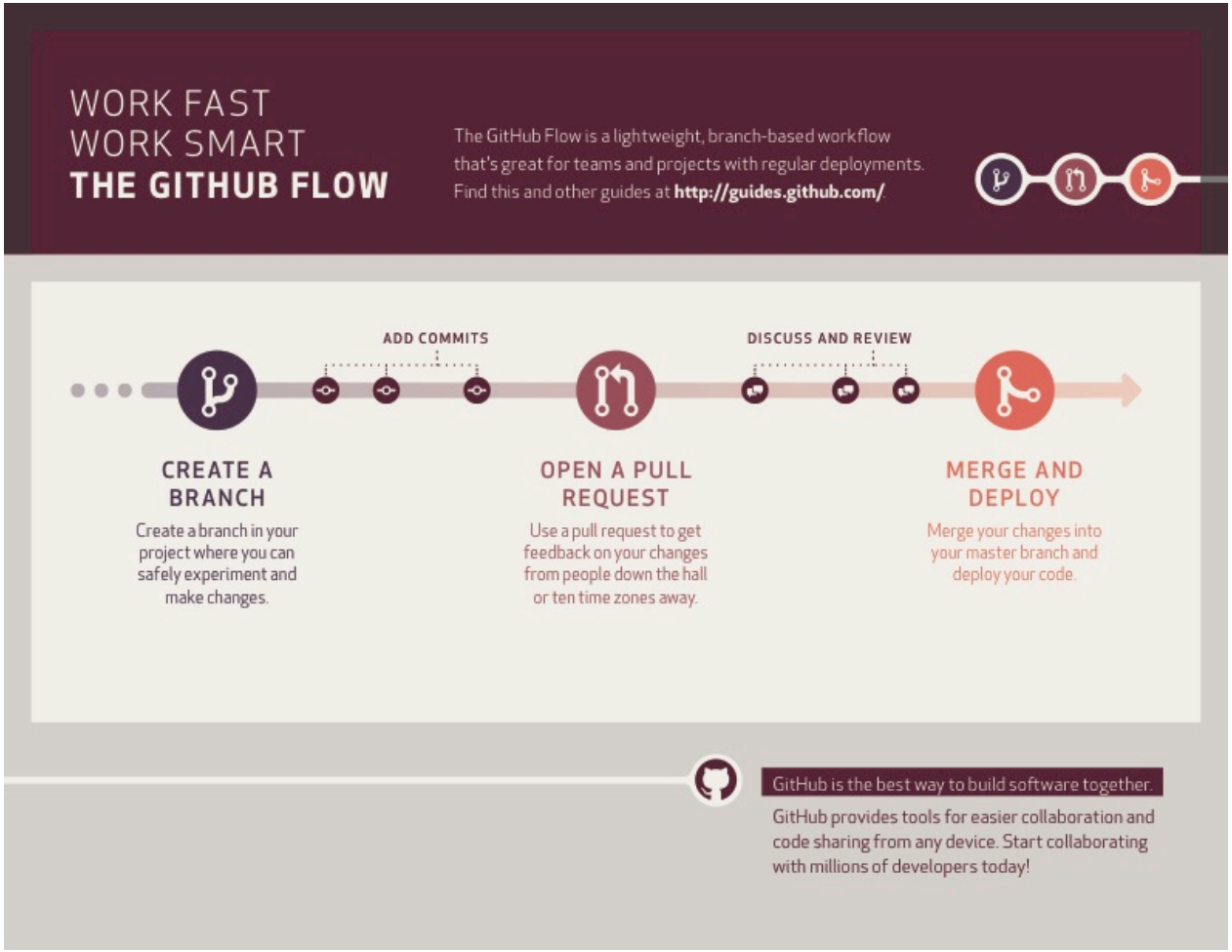
http://vip.creatis.insa-lyon.fr:9002/projects

- **Rhodecode**

https://hephaistos.lpp.polytechnique.fr/rhodecode

Exemples de forges

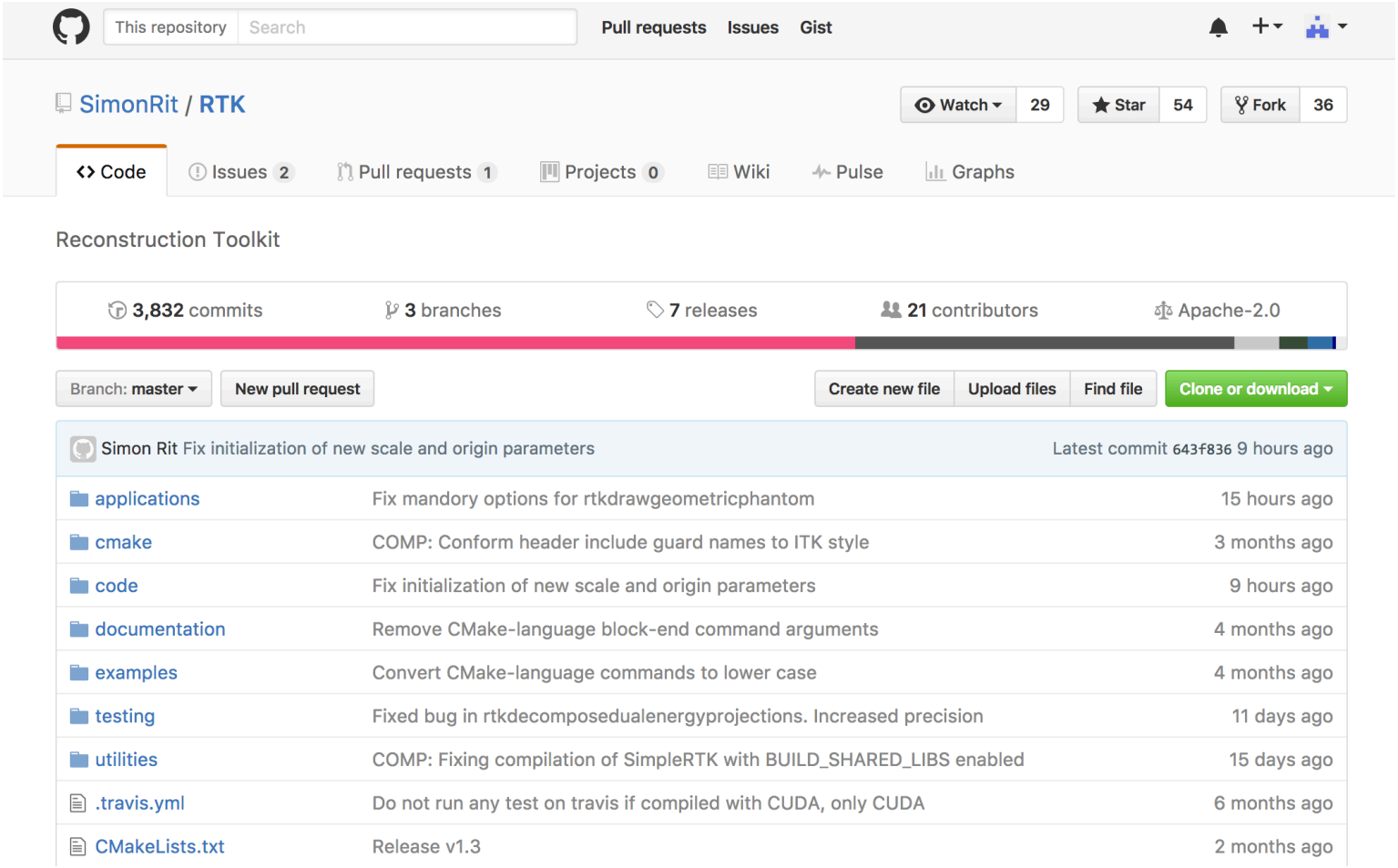
Exemple de workflow sur GitHub



https://guides.github.com/introduction/flow/

Exemples de forges

Exemple : Projet RTK hébergé sur GitHub



https://github.com/SimonRit/RTK

Exemples de forges

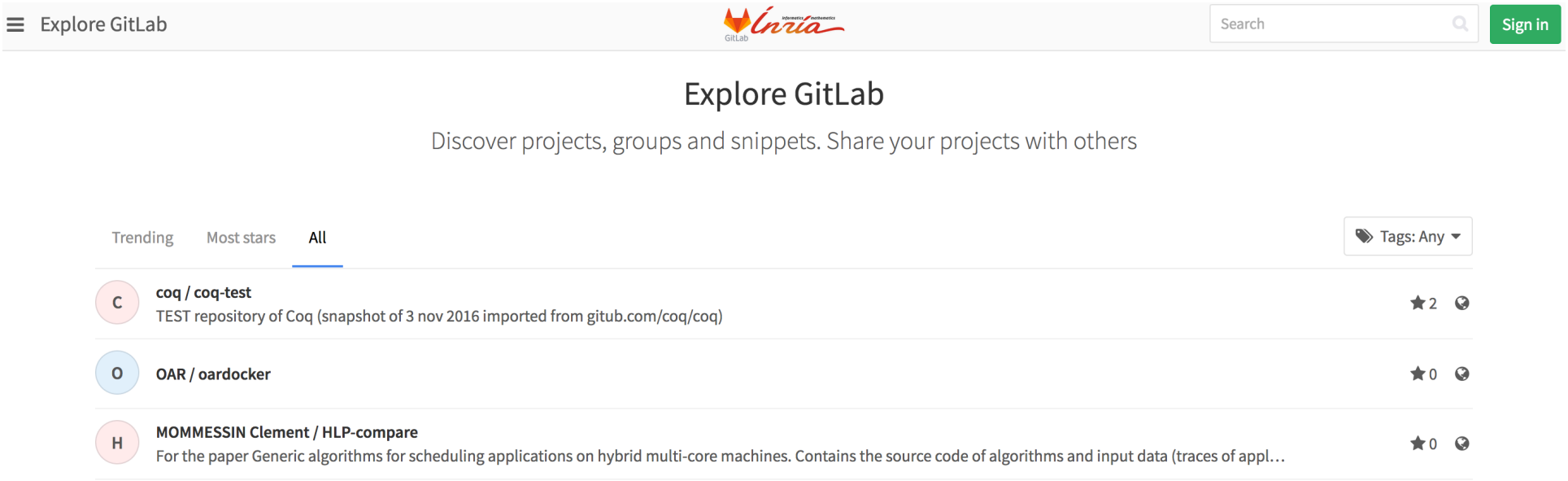
Les fonctionnalités de GitLab

- Création rapide de projets avec gestion des droits (public, privé,...)
- Groupes de projets
- Historique des commits
- Edition en ligne
- Outils annexes :
  - statistiques
  - wiki
  - gestionnaire de tickets
  - notifications par mail
- Intégration continue avec `gitlab-ci`

http://lyoncalcul.univ-lyon1.fr/ed/DOCS_2016-2017/cours_GIT.pdf - Anne Cadiou – mars 2017

Exemples de forges

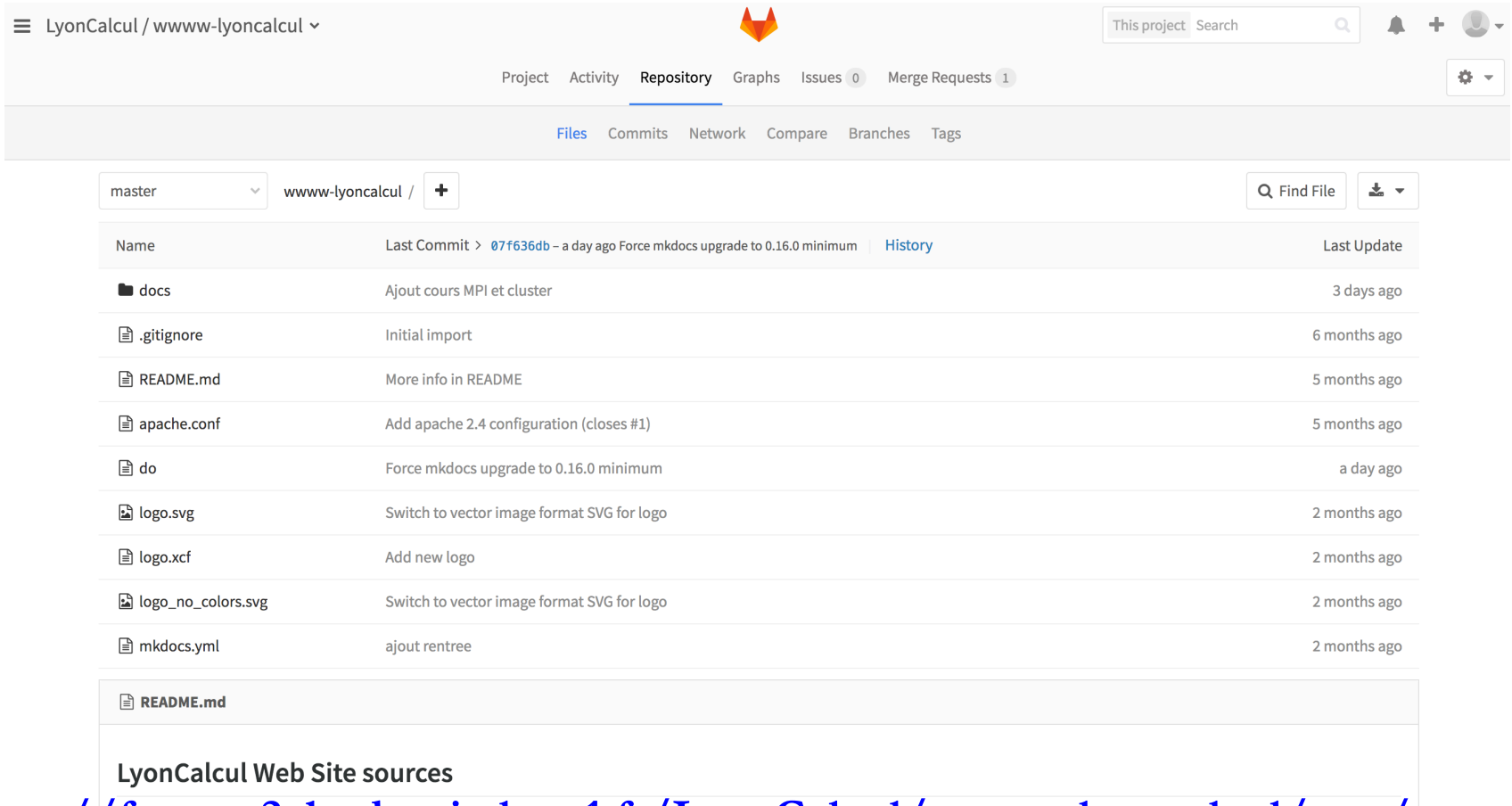
Exemple : GitLab INRIA



https://gitlab.inria.fr/explore/projects/

Exemples de forges

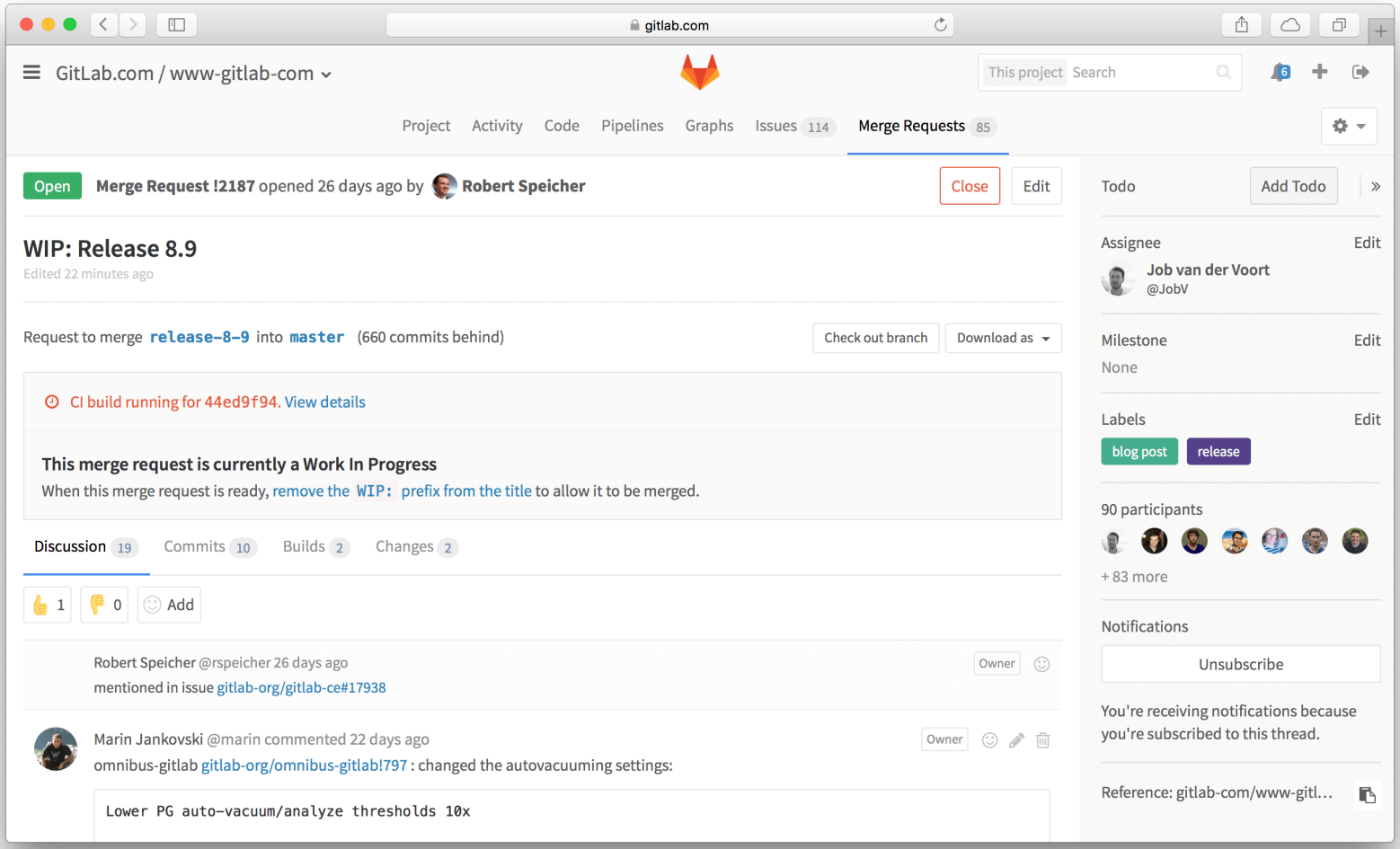
Exemple : GitLab Mésocentre Lyon – Projet Lyon Calcul



https://forge.p2chpd.univ-lyon1.fr/LyonCalcul/wwww-lyoncalcul/tree/master

Exemples de forges

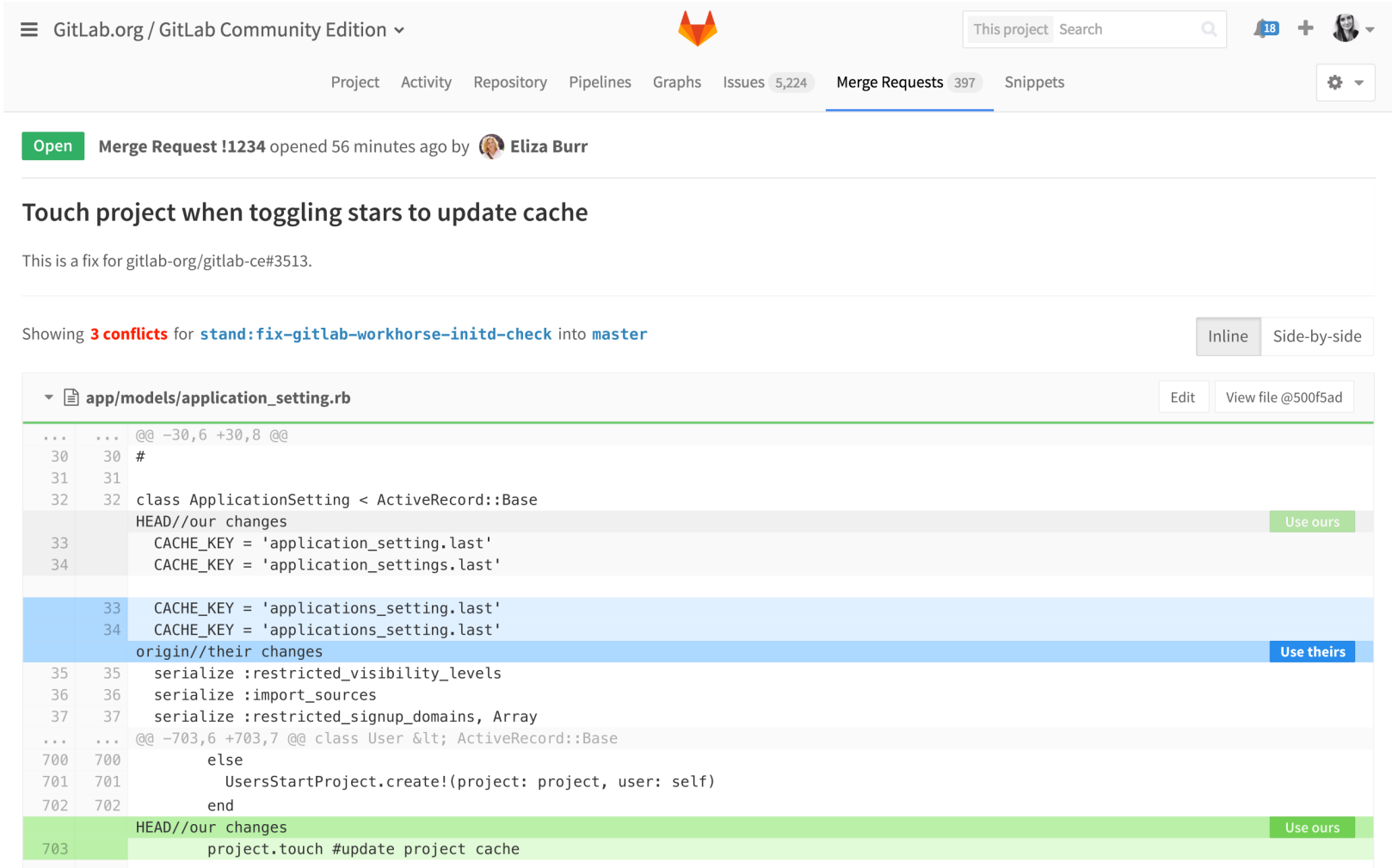
Exemple : GitLab – Merge request



https://about.gitlab.com/features/

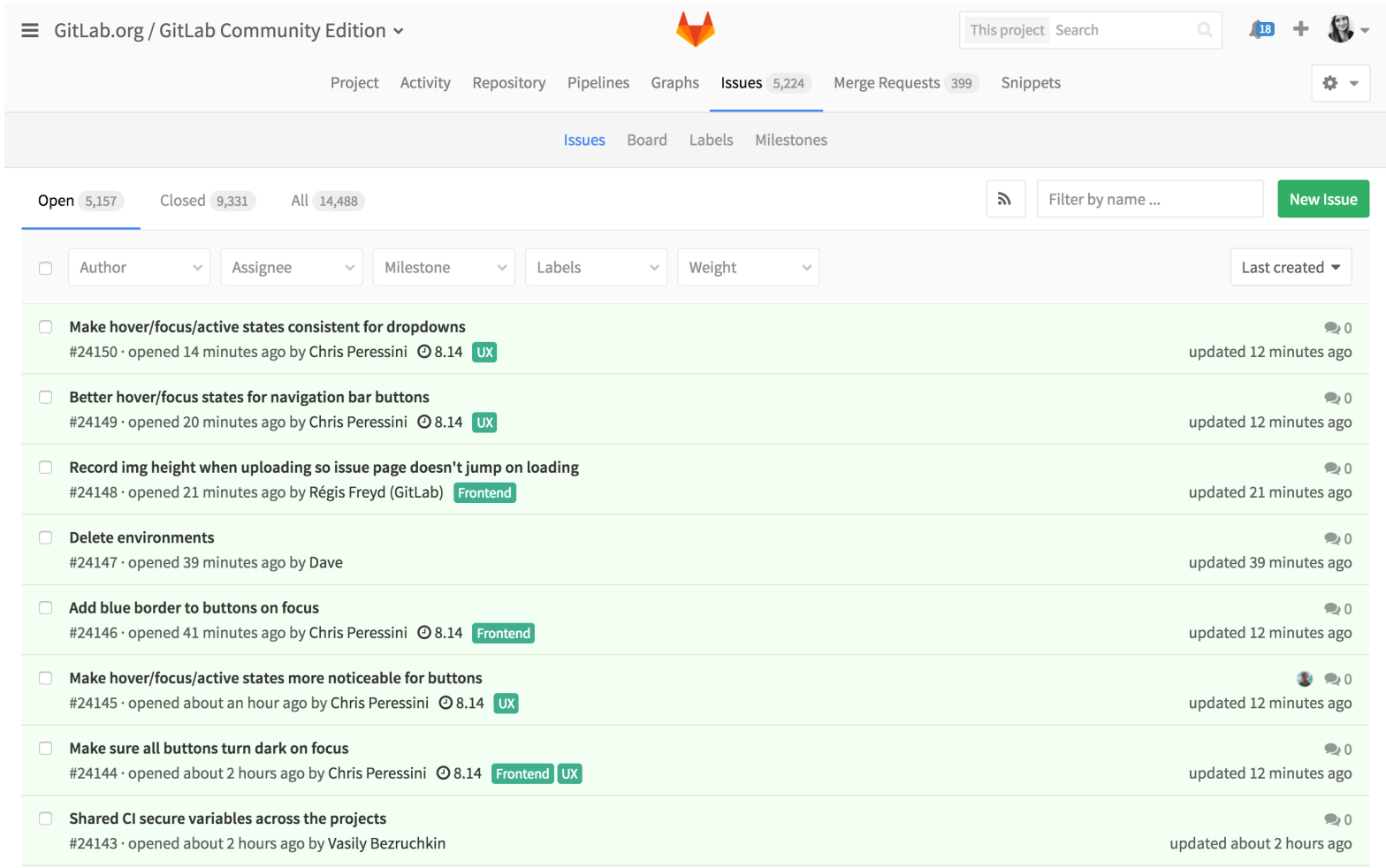
Exemples de forges

Exemple : GitLab – Résolution de conflit de merge



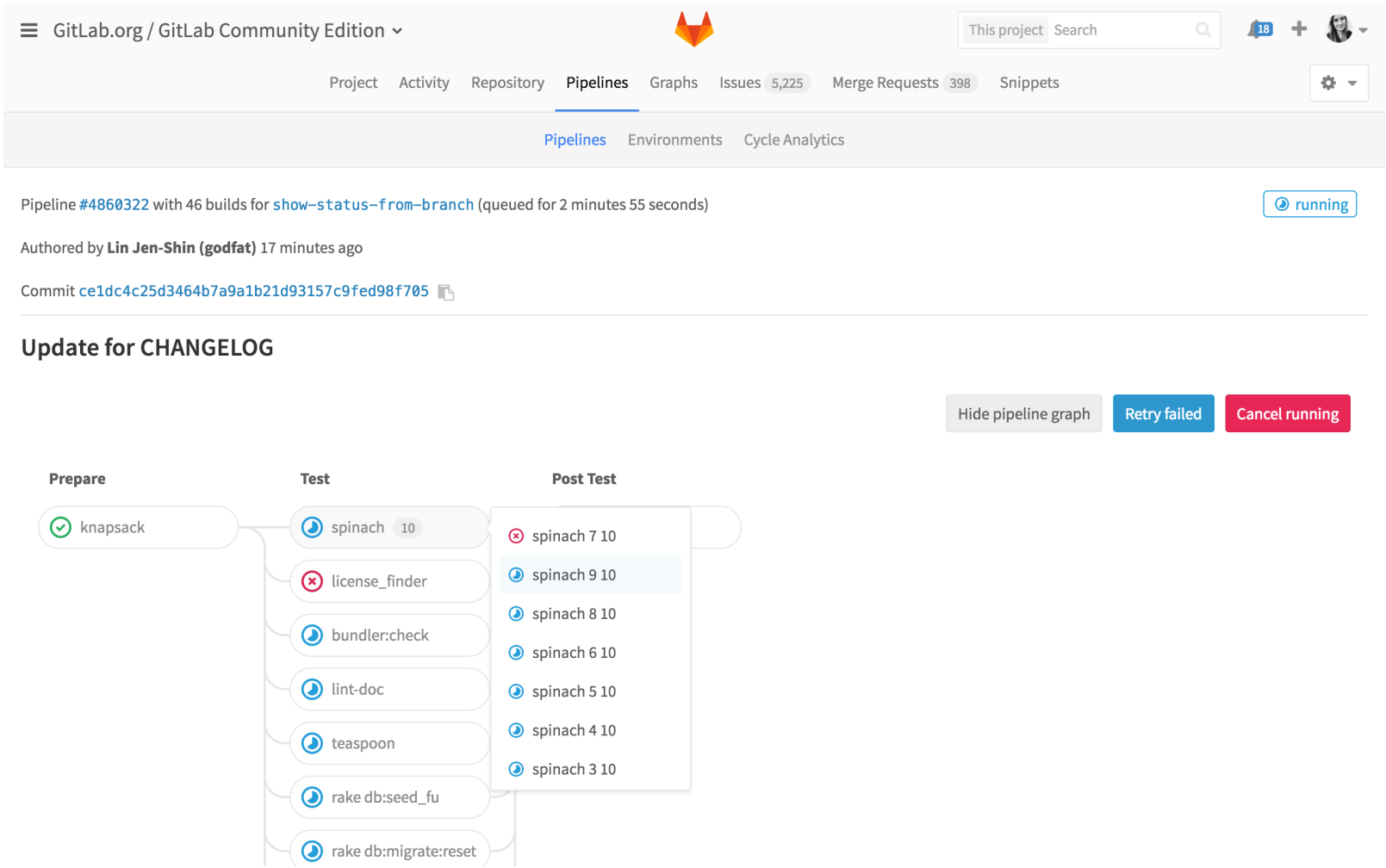
Exemples de forges

Exemple : GitLab – Gestion des tâches / bugs (« Issues »)



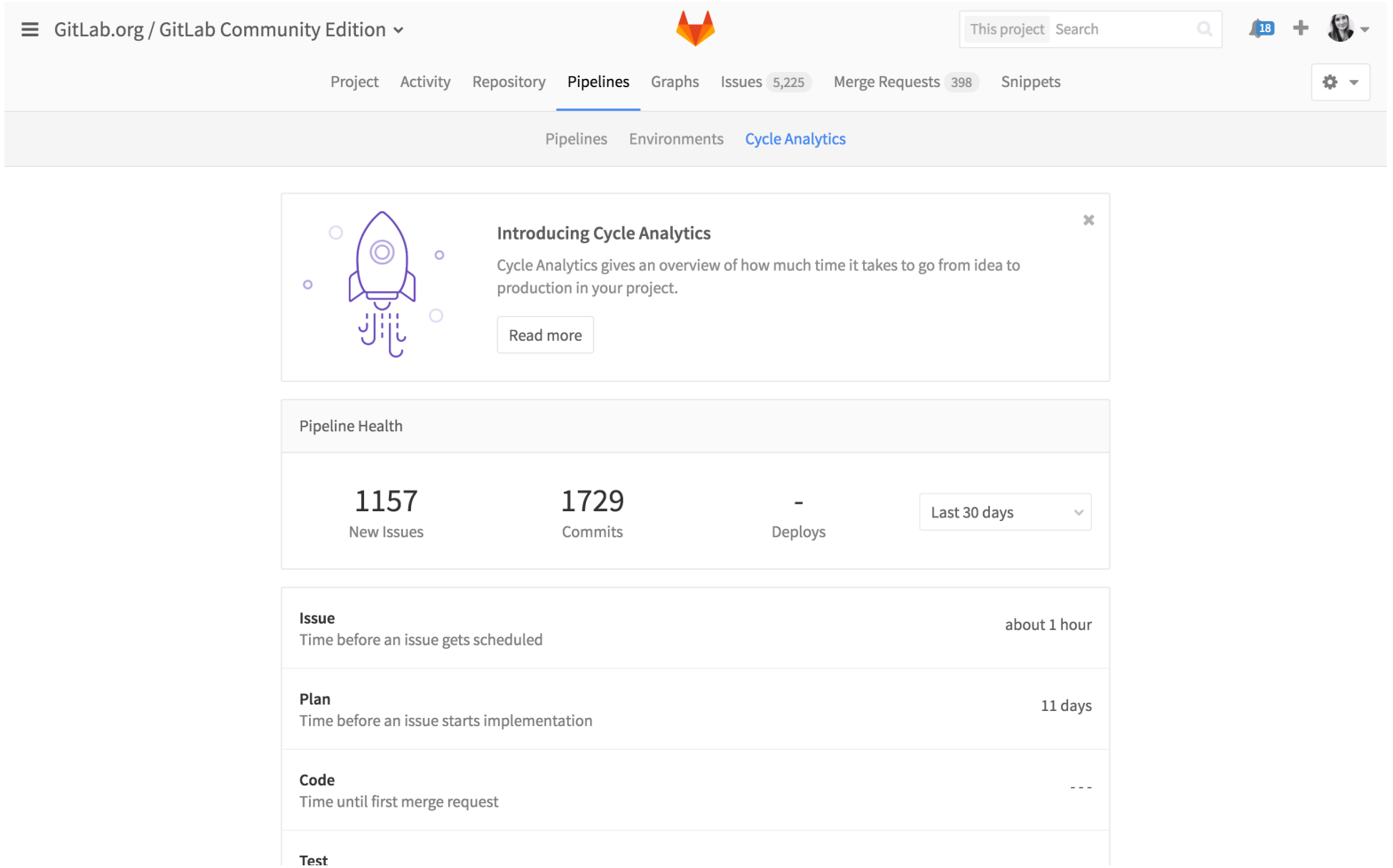
Exemples de forges

Exemple : GitLab – Intégration continue



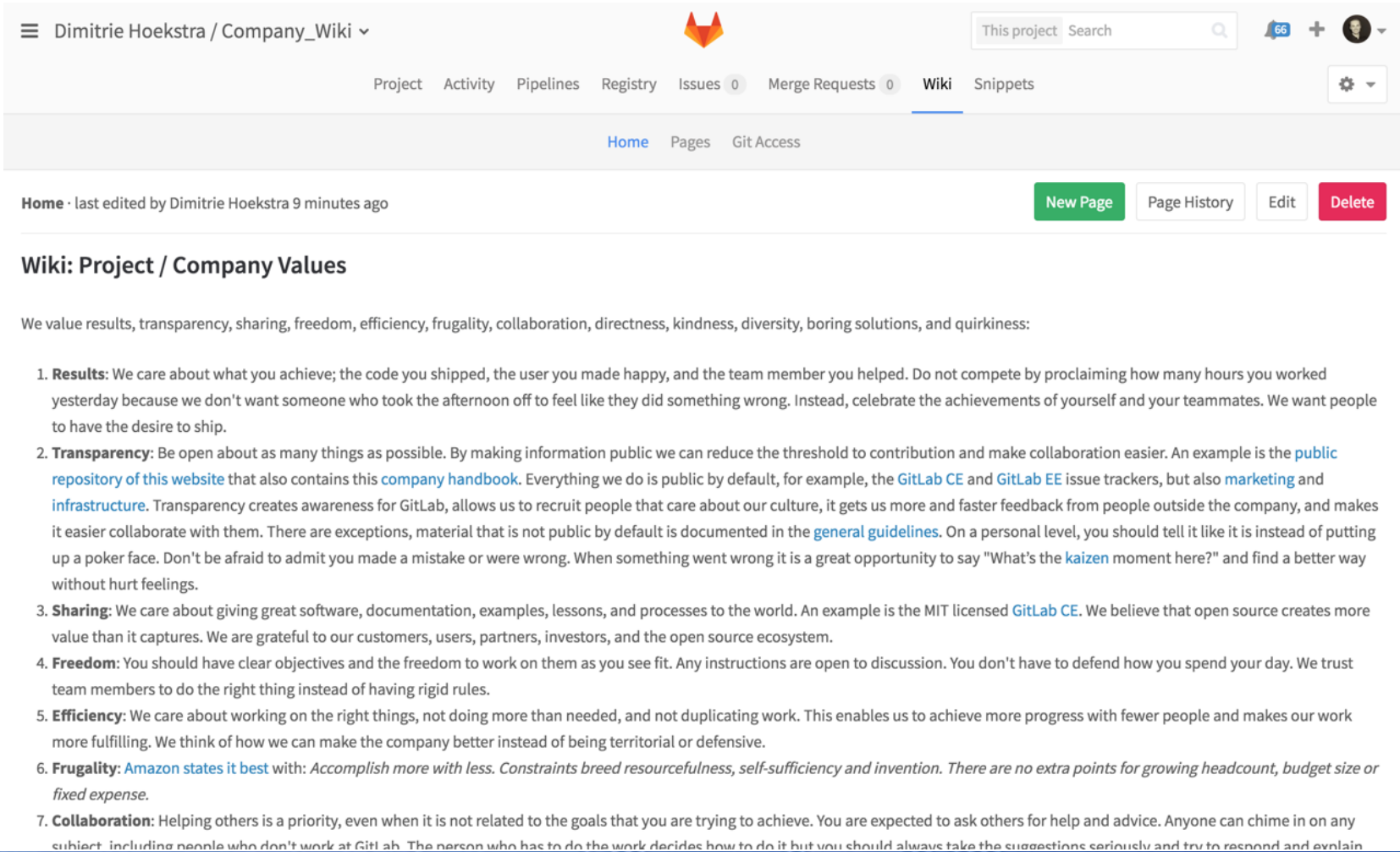
Exemples de forges

Exemple : GitLab – Analyse d'un cycle de développement



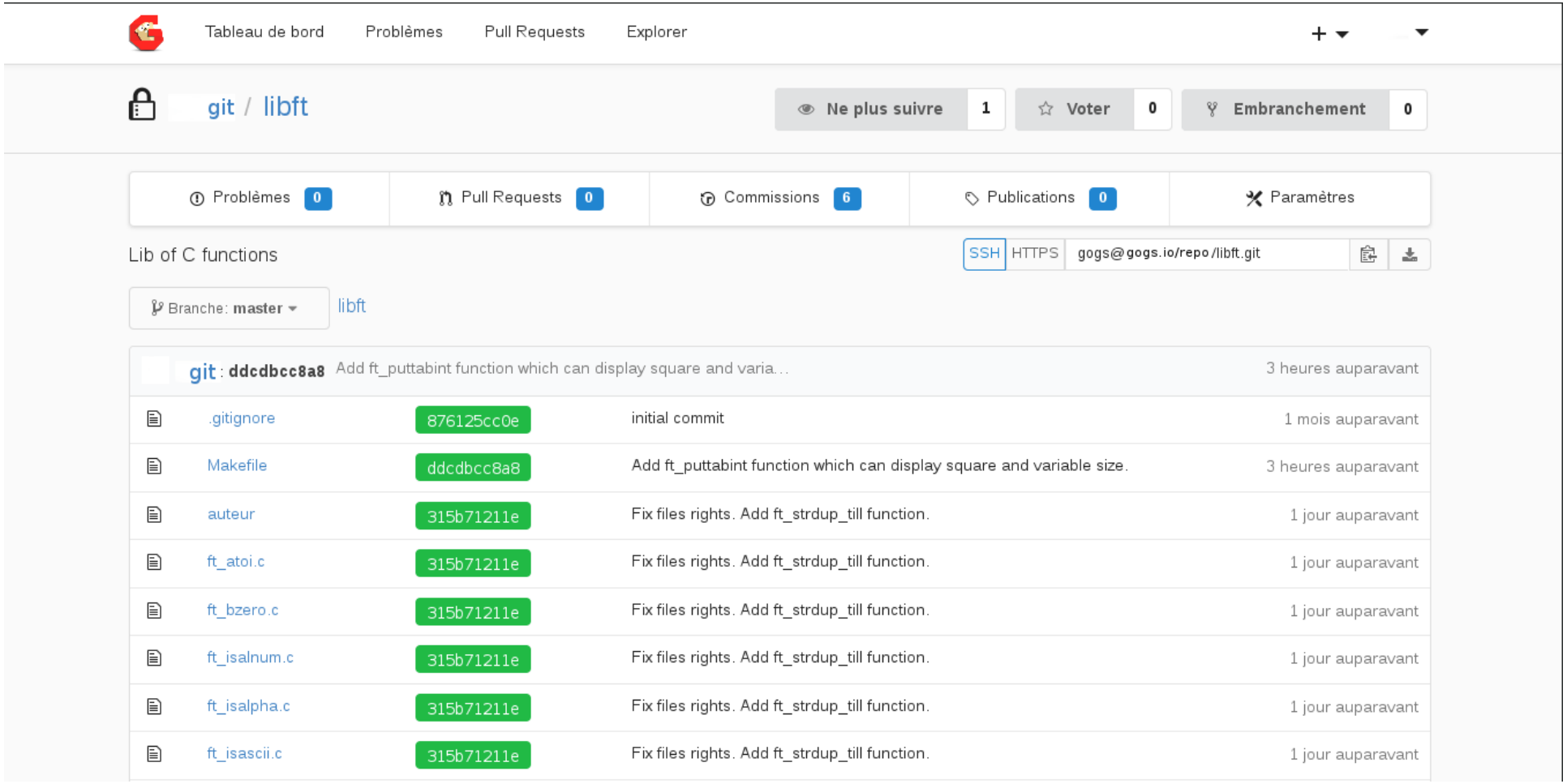
Exemples de forges

Exemple : GitLab – Wiki



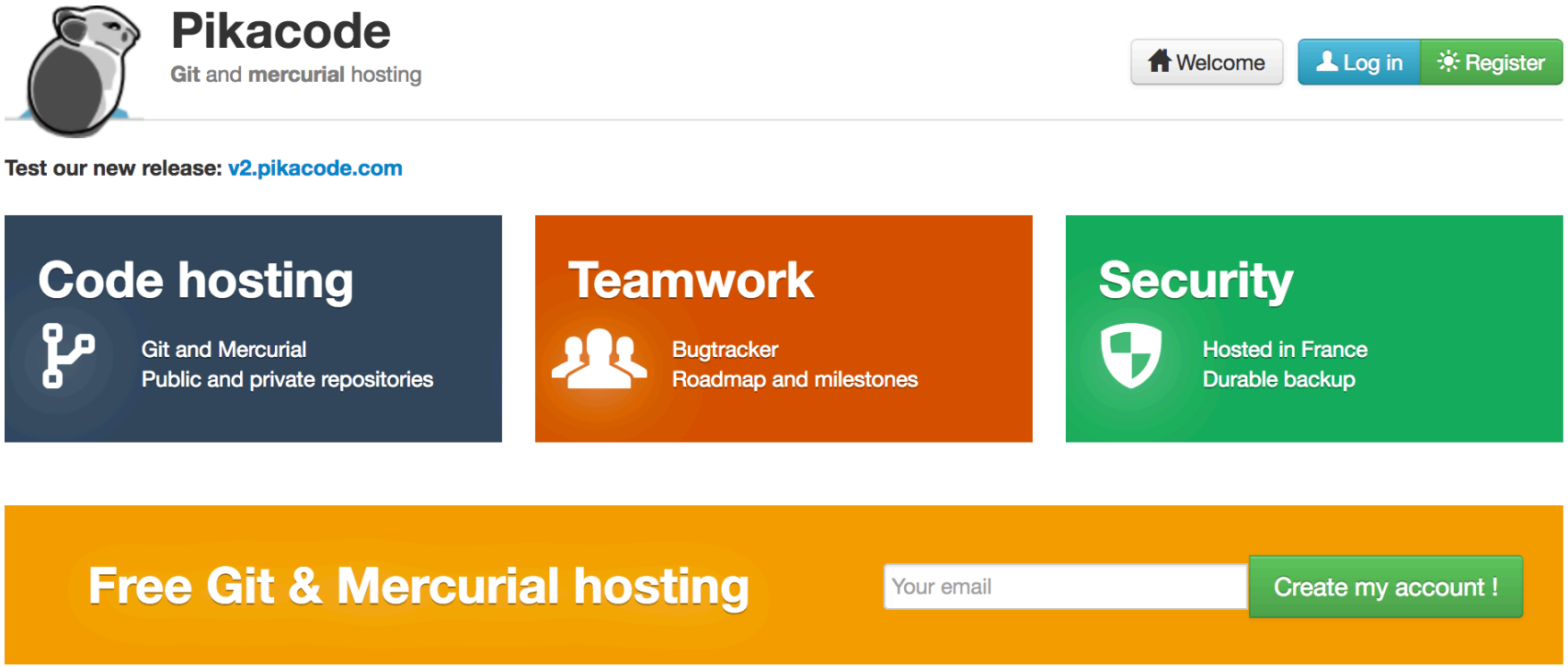
Exemples de forges

Exemple : Gogs



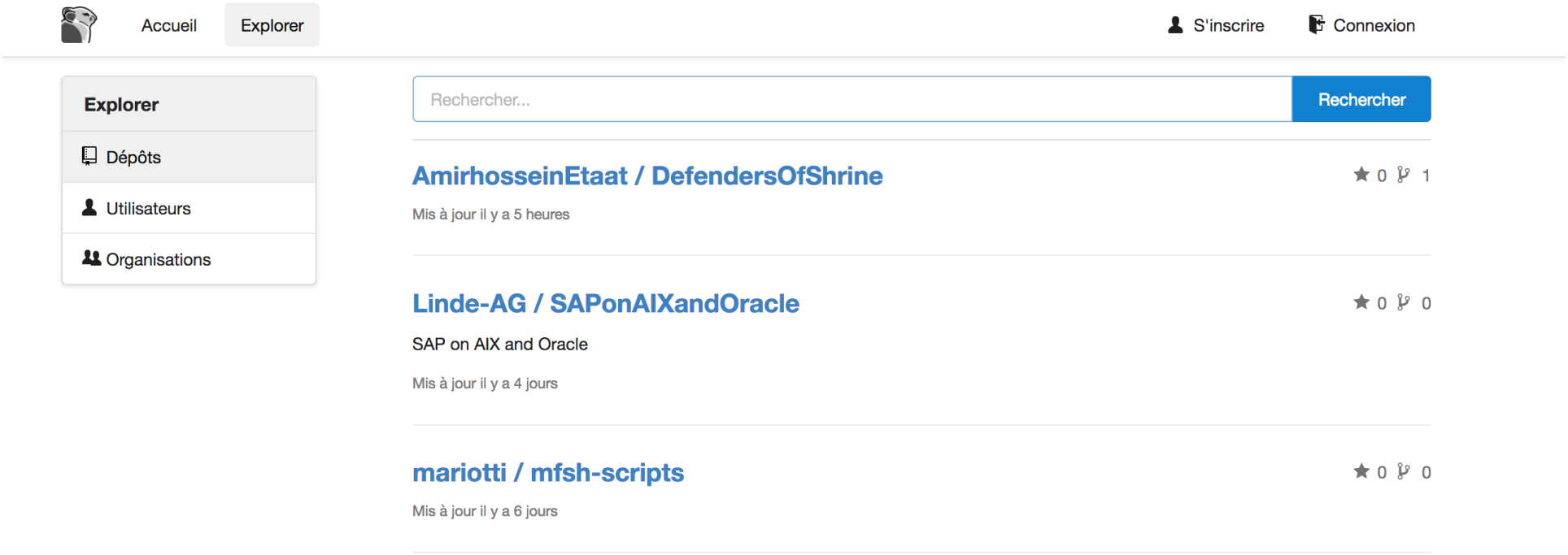
Exemples de forges

Exemple : Pikacode



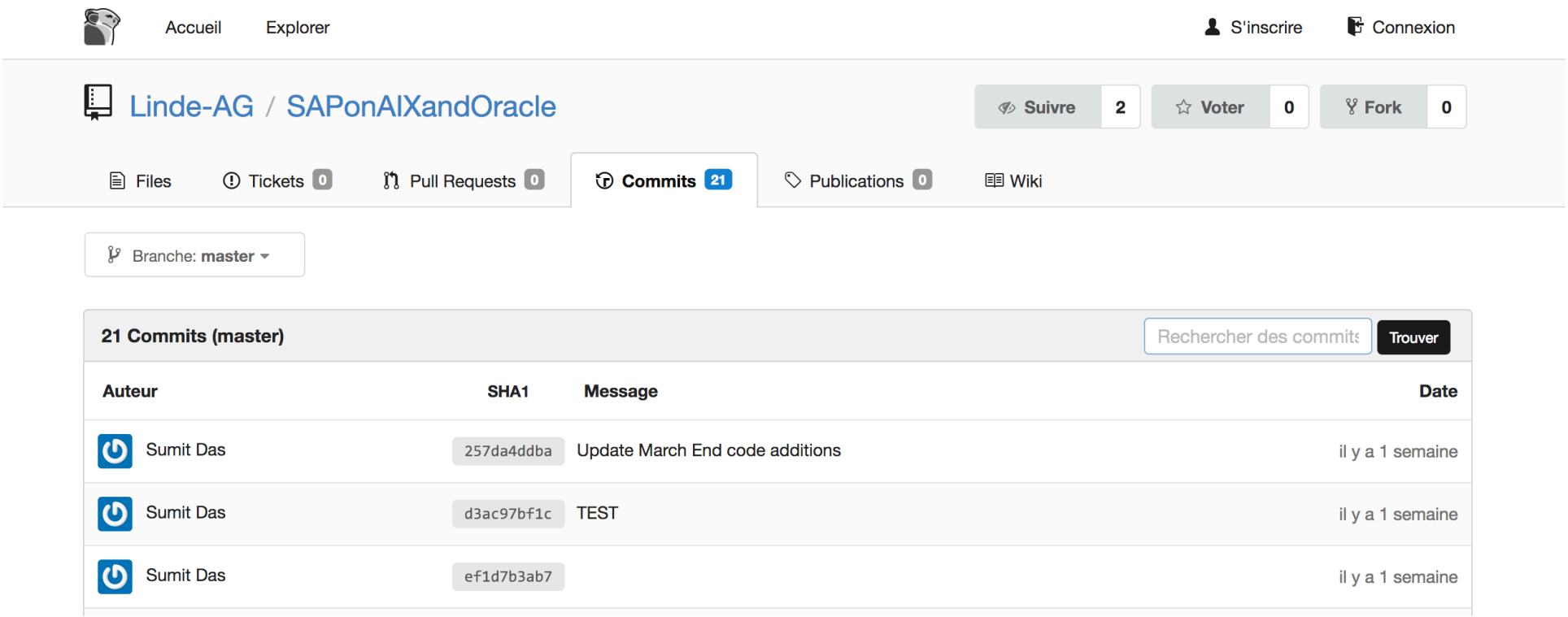
Exemples de forges

Exemple : Pikacode - Dépôts



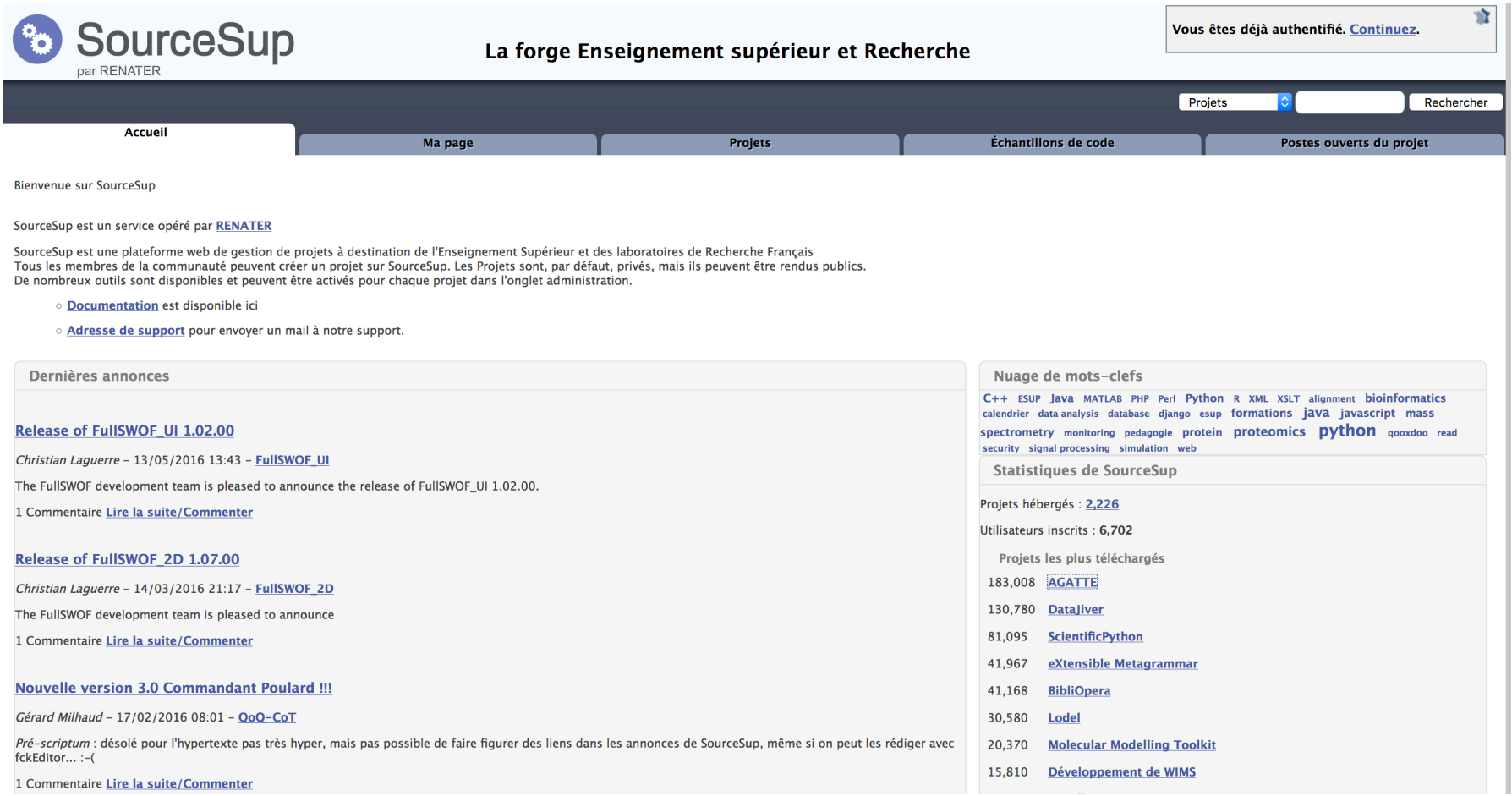
Exemples de forges

Exemple : Pikacode - Commits



Exemples de forges

Exemple : FusionForge SourceSup par Renater



https://sourcesup.renater.fr/

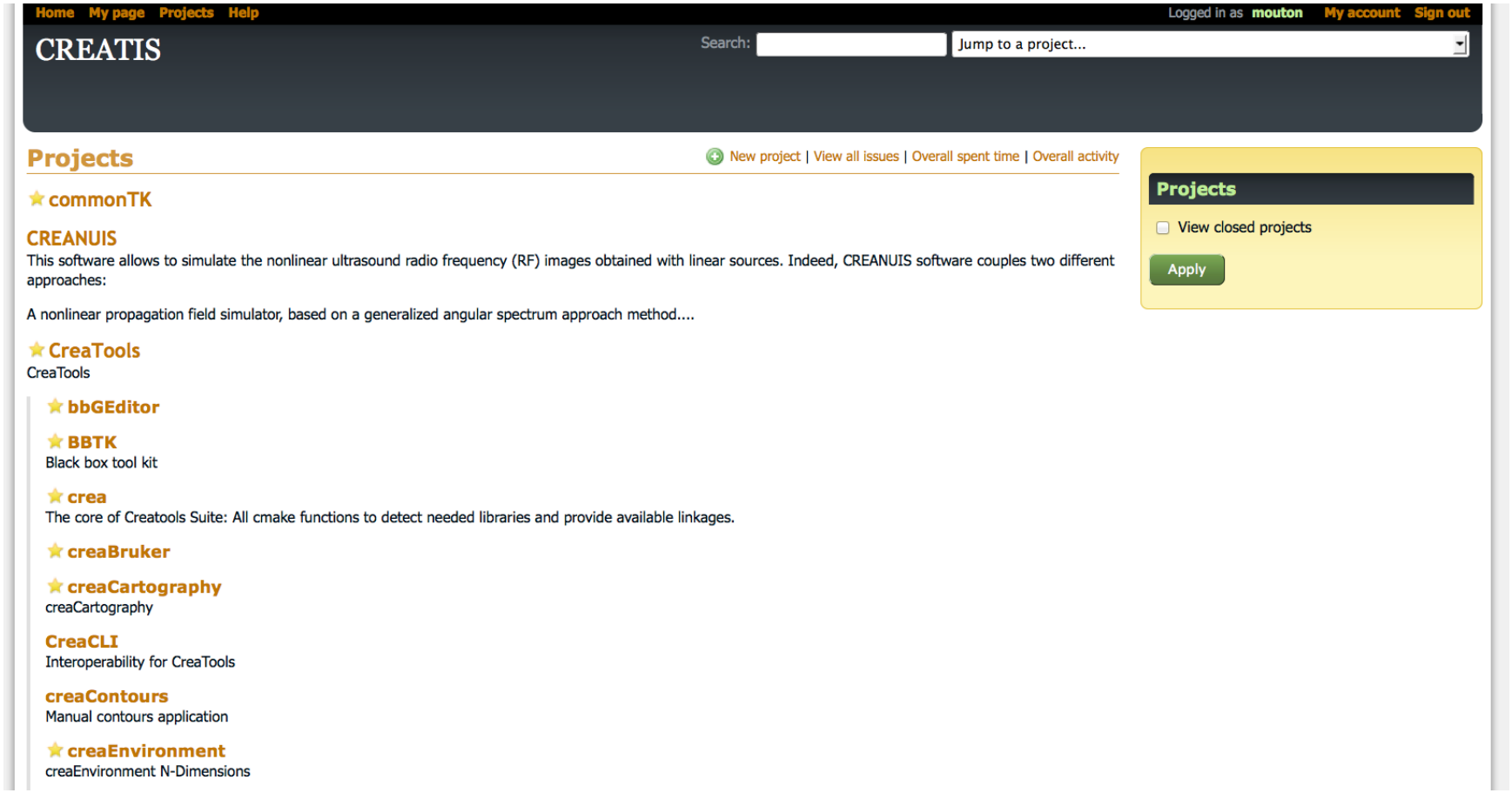
Exemples de forges

Exemple : FusionForge SourceSup par Renater – Projet AGATTE

https://sourcesup.renater.fr/projects/agatte/

Exemples de forges

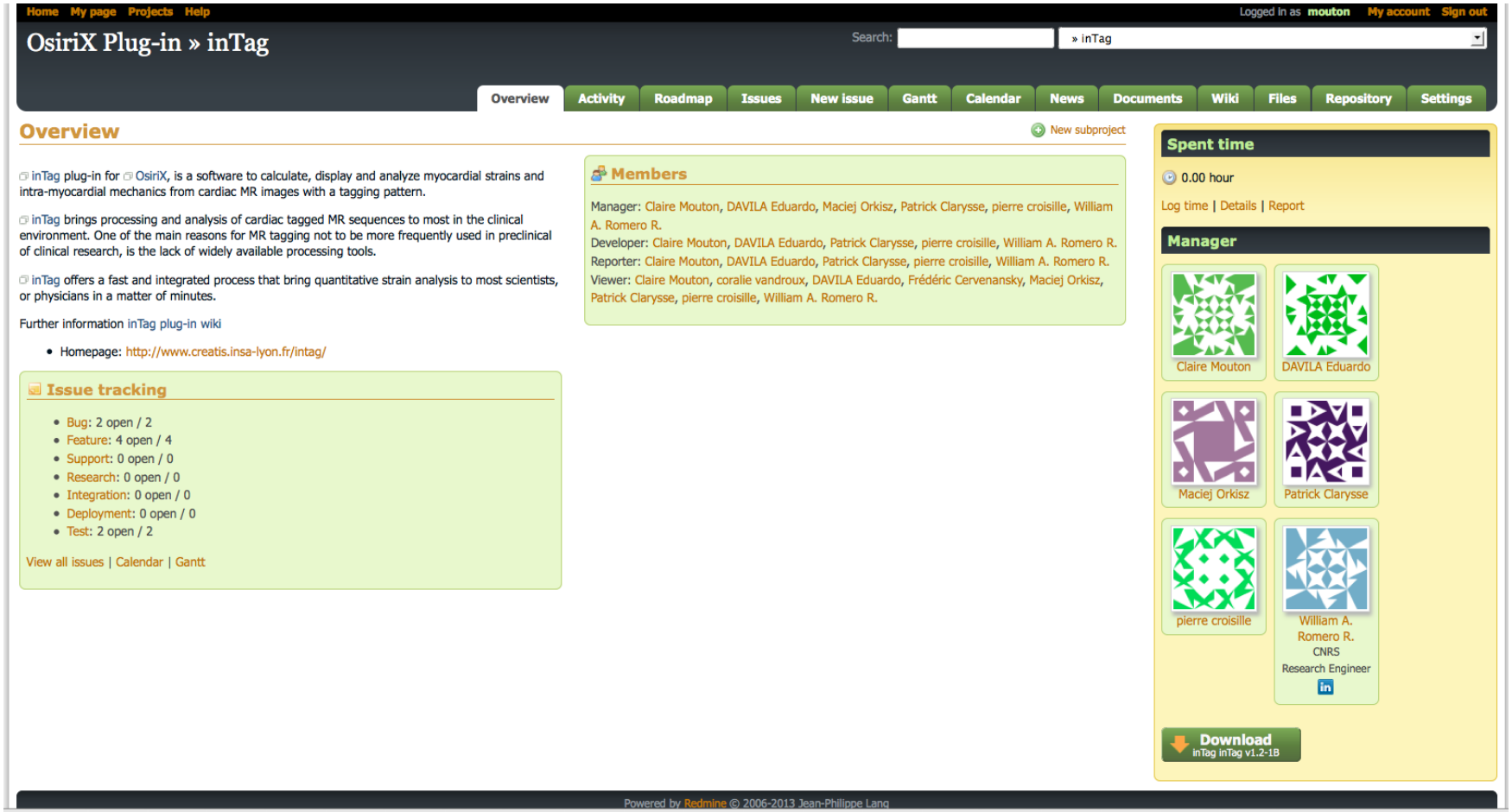
Exemple : Redmine à CREATIS – Les projets



http://vip.creatis.insa-lyon.fr:9002/projects

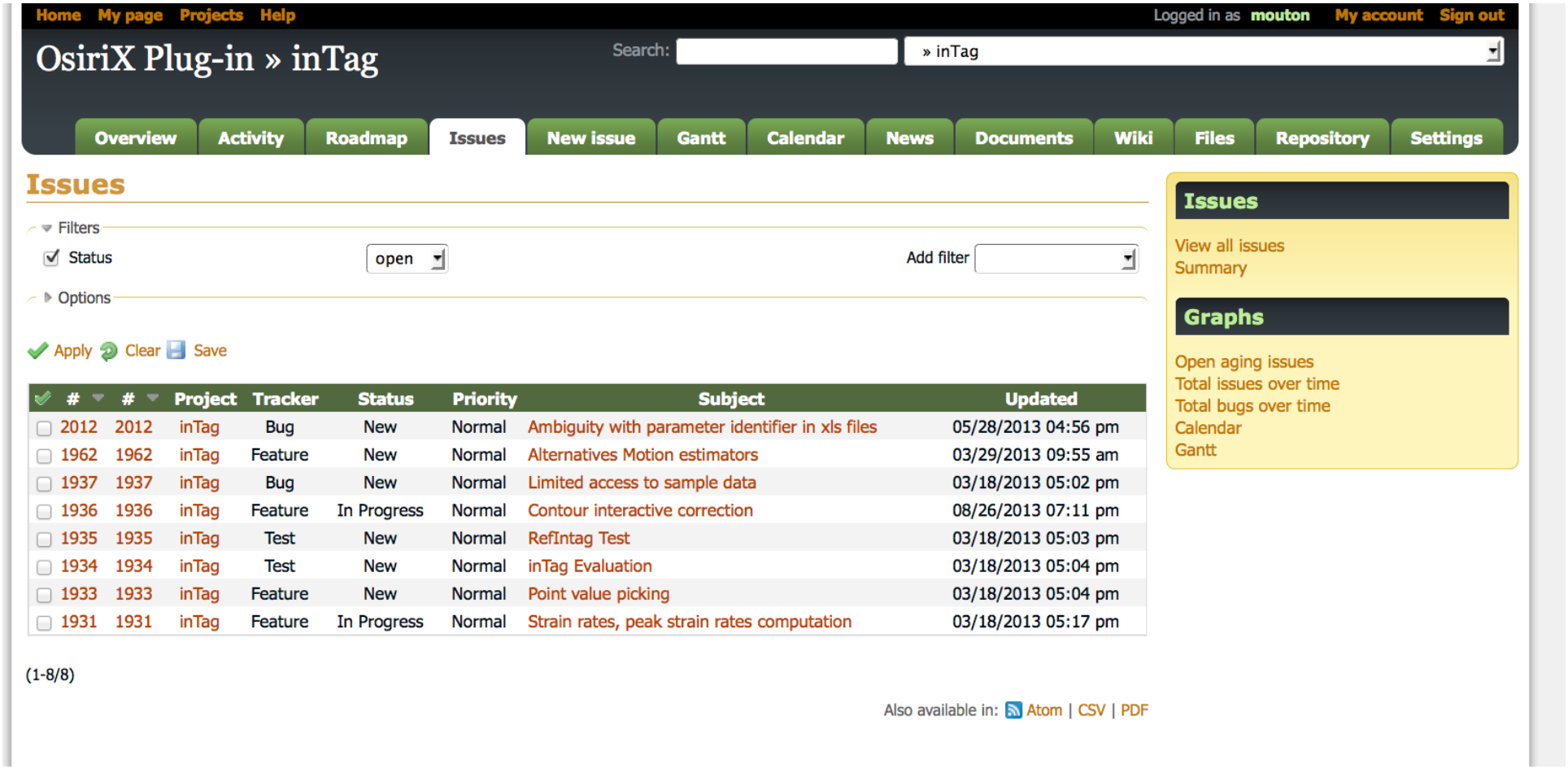
Exemples de forges

Exemple : Redmine à CREATIS – Le projet OsiriX Plug-in >> inTag



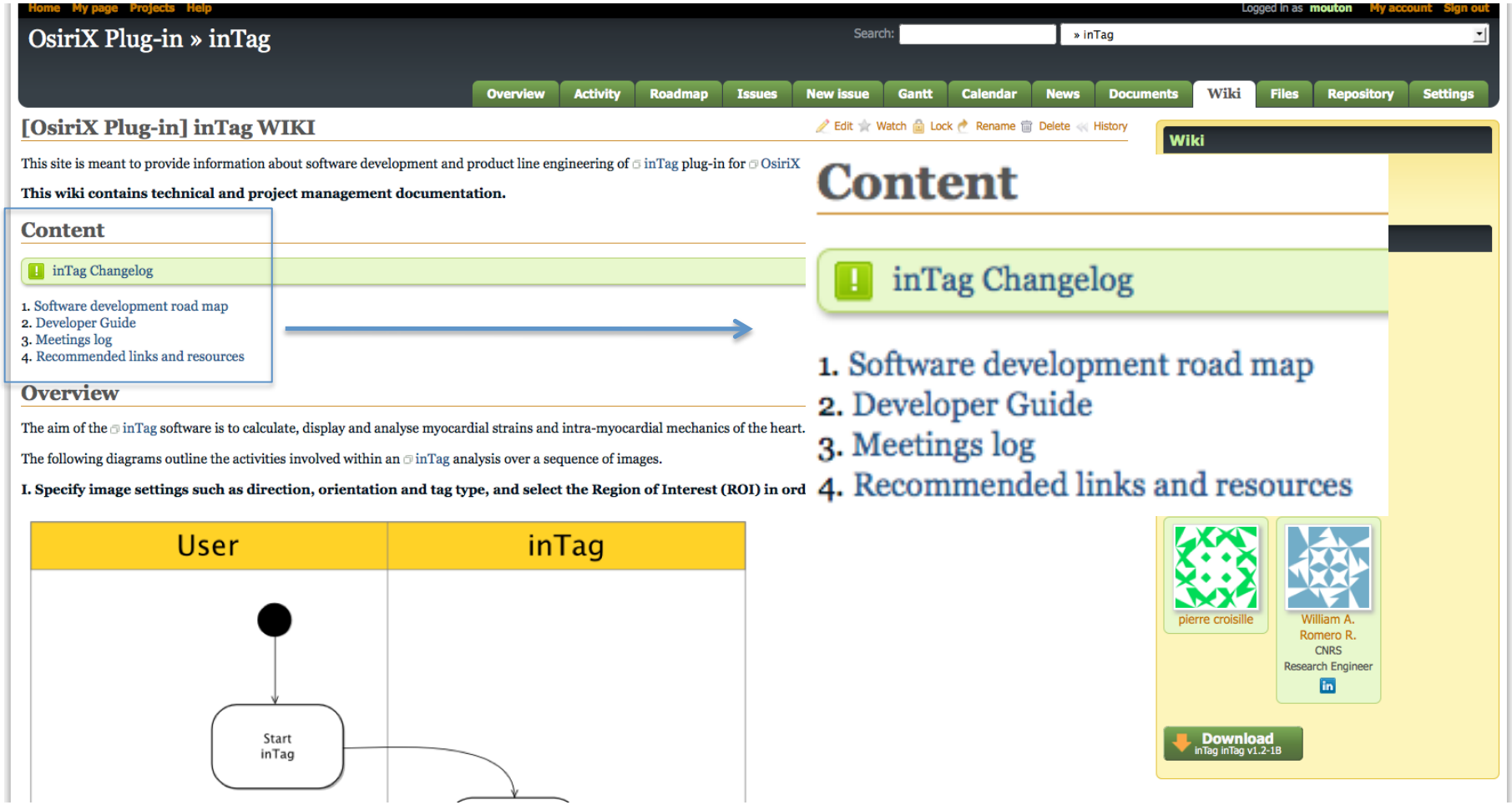
Exemples de forges

Exemple : Redmine à CREATIS – Le projet OsiriX Plug-in >> inTag/Issues



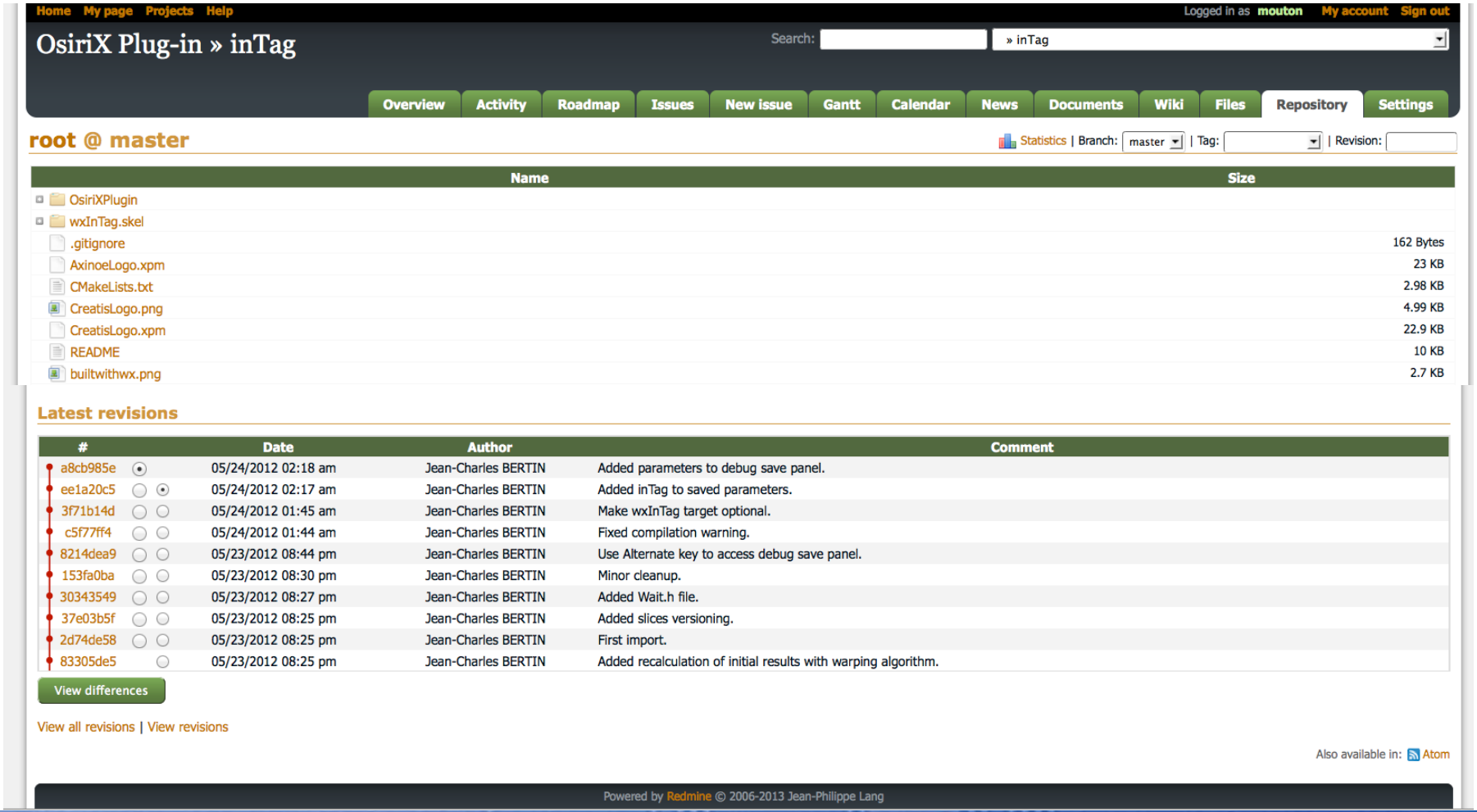
Exemples de forges

Exemple : Redmine à CREATIS – Le projet OsiriX Plug-in >> inTag/Wiki



Exemples de forges

Exemple : Redmine à CREATIS – Le projet OsiriX Plug-in >> inTag/Dépôt



Où héberger mon code?

Quelle forge choisir?

Choix nécessairement fait en concertation avec votre direction (du laboratoire, de l'université ...) : choix technique mais aussi aspects stratégiques et d'image.

- Quelles sont les directives de nos tutelles ?

- S'assurer des services rendus par la forge, pas uniquement sur les outils techniques disponibles mais aussi sur l'équipe en place pour la gérer, à la garantie de service, aux délais de réponse ...

- S'assurer de la pérennité de la forge (un gros projet est très difficile à migrer).

- Si le développement comprend d'autres partenaires (industriels, européens ...) il est évident que le choix va être guidé par l'ensemble de ces partenaires.

- Aspects communautaires : Les forges correspondent généralement à une communauté (métier ...) avec des processus et des outils adaptés à ces pratiques : choisir plutôt un environnement proche.

D'après V. Louvet (ICJ / Calcul)

Aucune des forges existantes ne répond à mon besoin !

2 options :

- Installer un logiciel complet de forge au sein de son laboratoire : pas très raisonnable compte tenu de la complexité et du temps d'administration nécessaire.

- N'installer unitairement que les logiciels nécessaires :
  - outils de gestion de version,
  - outils de suivi de bugs et de tâches,
  - outil de communication.

Faites du lobbying pour la mise à disposition d'une forge répondant à tous les besoins de notre communauté !

D'après V. Louvet (ICJ / Calcul)

Conclusions : Une forge, un outil essentiel !

- Pour le développeur : gestion de code, gestion de configuration, outils de reconstruction automatique, plate-forme de diffusion de son logiciel, listes électroniques, forums, gestion des bugs et demandes de modification, ...

- Pour la communauté : connaissance des projets en cours, des compétences, des technologies émergentes, ...

- Pour les tutelles : visibilité, tableau de bord des activités de développement de logiciel, image du dynamisme de la production logiciel de l'organisme

D'après V. Louvet (ICJ / Calcul)

Perspectives ?

Cependant ...

Les forges existantes ne répondent pas forcément à tous les besoins des membres de la communauté ESR.

Les contraintes :

- appartenance ou collaboration avec un organisme
- logiciels sous licence libre

peuvent être rédhibitoires !

Que peut-on faire quand :

- le besoin de confidentialité/sécurité est fort (ex jeu de tests avec infos personnelles/médicales, possibilité de brevet associé, coopération industrielle, ...),
- le logiciel n'est pas sous licence libre,
- on n'appartient pas à une tutelle qui propose le service ...

D'après V. Louvet (ICJ / Calcul)

Un moment pour échanger !

Et vous, vous faites comment pour collaborer ?!?

- Pas de forge ?
- Quelle forge ?
- Quelle utilisation ?

Vos pratiques ?

Vos retours d'expérience ?

Des erreurs à ne pas faire / des conseils ?

Des compléments à ma présentation ?