Ouvrir la science !

Rôle et enjeux des forges logicielles à Lille

Daniel Le Berre

Université d'Artois et CNRS
Point de contact national forges de l'ESR

Lille, 13 mai 2025

Le logiciel au Comité pour la Science Ouverte

Collège codes sources et logiciels du CoSO

Le collège a été nommé en avril 2022 par le MESR suite à un AMI.
Co-pilotes : Roberto Di Cosmo et François Pellegrini

Le collège est constitué de 5 groupes de travail

- GT 1 : Identification et mise en avant de la production logicielle de l'ESR
- **GT 2 : Outils et bonnes pratiques techniques et sociales**
- GT 3 : Valorisation et durabilité
- GT 4 : Réseau compétences / Charte / National et international
- GT 5 : Reconnaissance et carrières

Le rapport : rendu public le 16 mai 2023

Forges de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Définition, usages, limitations rencontrées et analyse des besoins

État des lieux des forges de l'ESR

Consultation large

Fruit d'une interaction entre les membres du GT avec de nombreux collègues (Réseaux Calcul, DevLog, GDR GPL mais aussi de nombreuses personnes impliquées dans des forges)

Historique

16/05/2023 V1 39 forges
04/06/2023 V2 correction de typos
06/09/2023 V3 40 forges, version 1 anglaise
15/11/2023 V4 67 forges, version 2 anglaise
25/01/2024 V5 73 forges
15/05/2024 V6 E4S, version 3 anglaise
29/09/2024 V7 81 forges

Rapport (HAL)

Dépôt git (IN2P3)

Point de contact national forges de l'ESR

Nomination d'un point de contact national pour les forges de l'ESR au sein du collège codes sources et logiciels du CoSO le 20 mai 2024.

Son rôle :

- Référent et source d'information
- Analyse des besoins spécifiques de l'ESR
- Fédération des personnels et développement collaboratif
- Mission fonctionnelle sans budget dédié

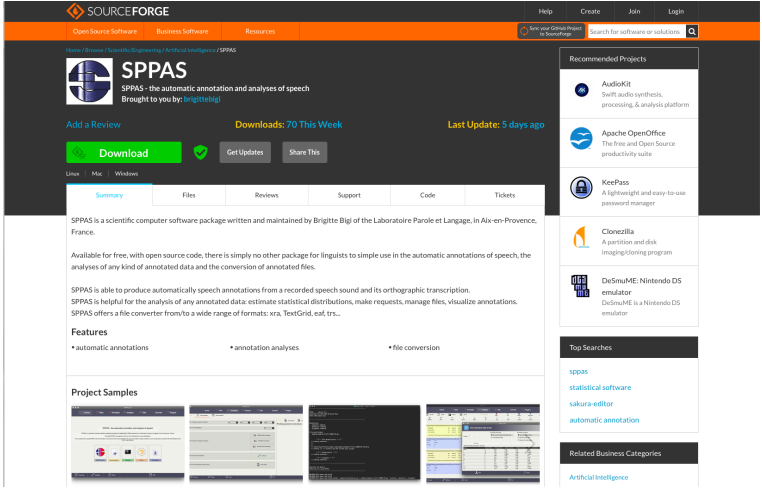
Pour le contacter : `contact-national-forges@groupes.renater.fr`

Pour discuter publiquement du sujet des forges :
`forum-national-forges@groupes.renater.fr`

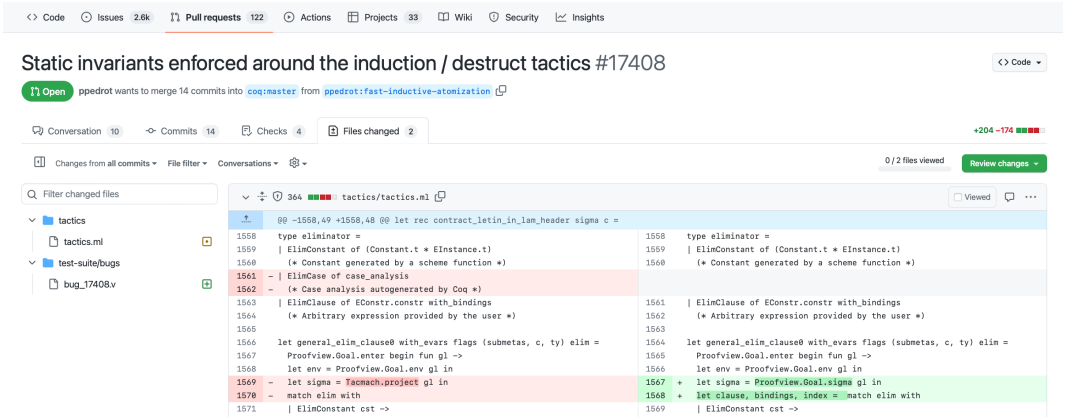
Une forge ?

Source : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Forge_Guédelon.JPG by Stefdn

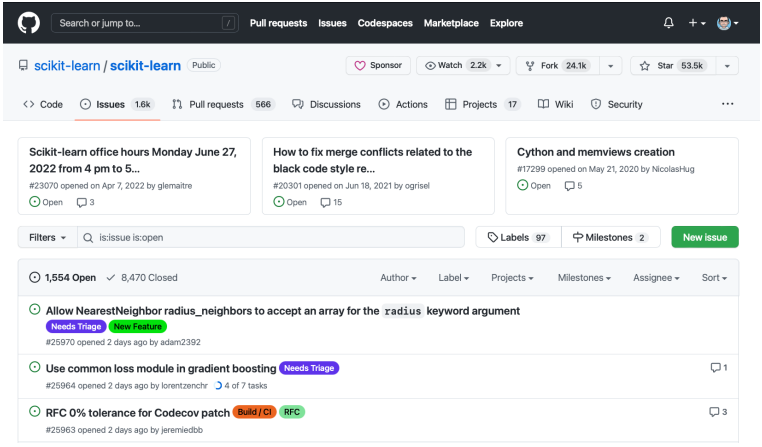
Une forge logicielle, de quoi parle-t-on ?



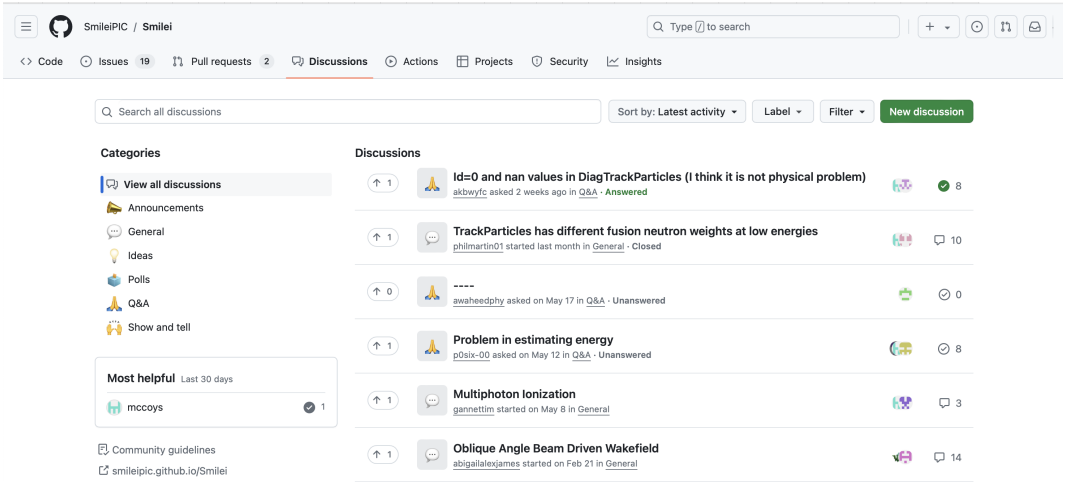
Contributions techniques : les *pull request*



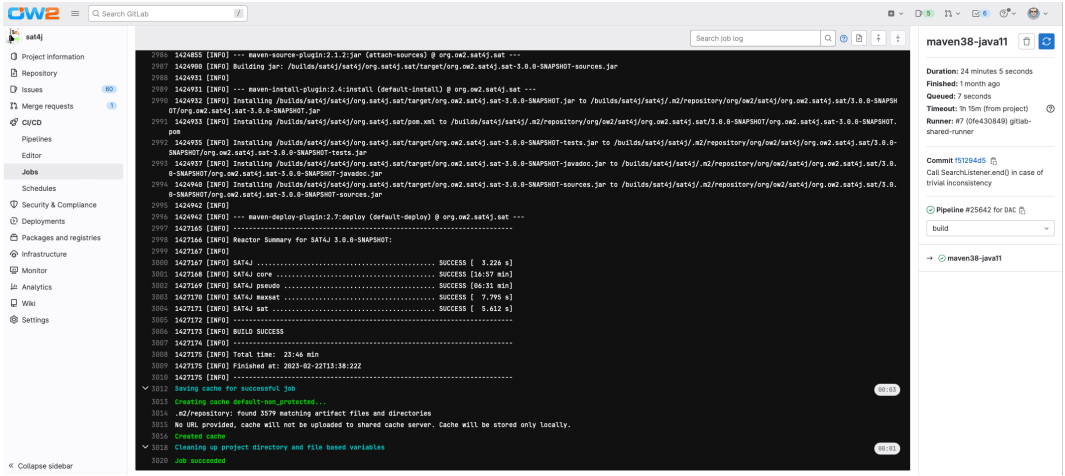
Interaction avec les développeurs : les tickets



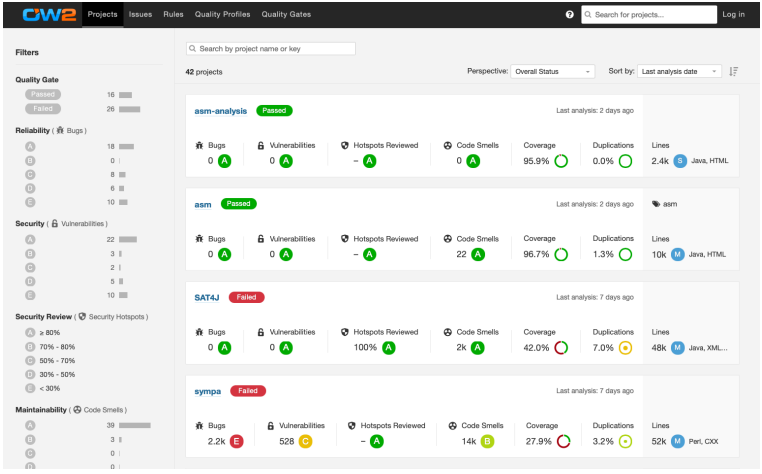
Interaction avec l'utilisateur : les forums



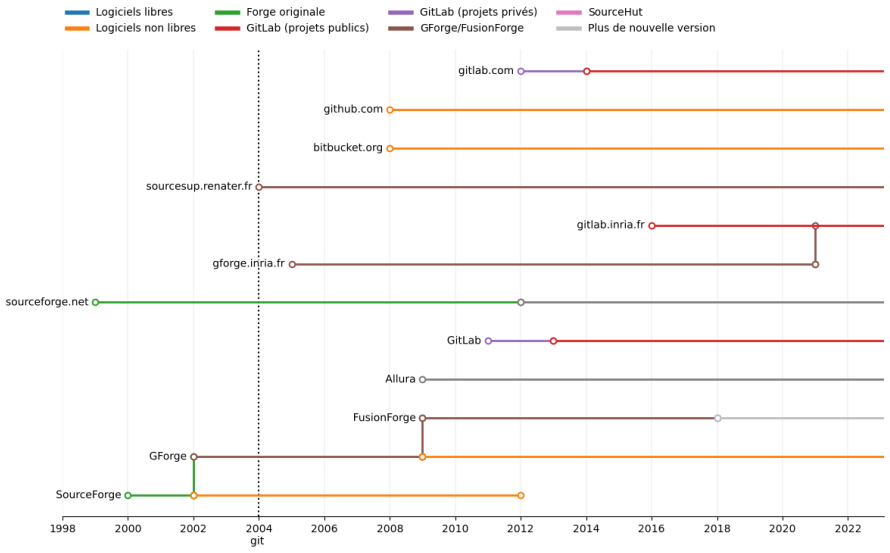
Intégration continue : construire et tester automatiquement le logiciel



Intégration continue : mesurer la “qualité” du logiciel



Évolution chronologique des forges



Les différentes offres de forges disponibles pour l'ESR

Commerciales github.com, gitlab.com, bitbucket

Communautaires libres Apache, Eclipse, FSF, OW2, etc

Nationale ESR SourceSup (RENATER)

Auto-hébergées 81 forges publiques disponibles

Les différentes offres de forges disponibles pour l'ESR

Commerciales github.com, gitlab.com, bitbucket

Communautaires libres Apache, Eclipse, FSF, OW2, etc

Nationale ESR SourceSup (RENATER)

Auto-hébergées 81 forges publiques disponibles

Un large choix de solutions auto-hébergeables libres disponible

Forgejo, Gerrit, Gitea, GitLab, Gogs, Redmine, SourceHut, Trac, Tuleap, ...

Les différentes offres de forges disponibles pour l'ESR

Commerciales github.com, gitlab.com, bitbucket

Communautaires libres Apache, Eclipse, FSF, OW2, etc

Nationale ESR SourceSup (RENATER)

Auto-hébergées 81 forges publiques disponibles

Un large choix de solutions auto-hébergeables libres disponible

Forgejo, Gerrit, Gitea, GitLab, Gogs, Redmine, SourceHut, Trac, Tuleap, ...

Une solution semble privilégiée

72 instances de GitLab

A Lille

- https://gitlab.univ-lille.fr
- https://gitlab.cristal.univ-lille.fr
- https://gitlab-fil.univ-lille.fr/

Quelles parts de marché pour chaque solution ?

Selon les données de Software Heritage, en nombre de dépôts/projets enregistrés :

- **GitHub : 274M**
- GitLab.com : 5.4M
- Autres instances de GitLab : 0,4M
- BitBucket : 2,8M
- SourceForge : 0,4M

Source : https://archive.softwareheritage.org

Comment choisir sa forge : souveraineté

Les besoins de souveraineté

- Respecter la législation qui s'applique (hébergement pour l'Europe en Europe)
- Disposer en permanence, en autonomie et en totale indépendance des projets
- Maîtriser quels projets sont diffusés
- Contrôler le moissonnage des projets
  (utilisé pour entraîner des IA génératives de code par exemple)

Points d'attentions

L'utilisation des forges commerciales nécessite que les membres de l'ESR acceptent individuellement les conditions d'utilisation de ces plateformes.

L'enjeu de l'interaction avec une communauté

De nombreuses formes de contributions sont possibles

- Reporter un problème, un bug
- Proposer des améliorations
- Proposer de nouvelles fonctionnalités
- Proposer de la documentation, des tutoriels
- Aider les autres utilisateurs
- Contribuer au code
- ...

Toutes les contributions nécessitent un compte sur la forge qui héberge le projet

L'enjeu de l'interaction avec une communauté

De nombreuses formes de contributions sont possibles

- Reporter un problème, un bug
- Proposer des améliorations
- Proposer de nouvelles fonctionnalités
- Proposer de la documentation, des tutoriels
- Aider les autres utilisateurs
- Contribuer au code
- ...

Toutes les contributions nécessitent un compte sur la forge qui héberge le projet

Les contributeurs sont rares

Il faut éviter les freins à la contribution :

- Empêcher la création de projets, donc les contributions de code
- Demander un compte à l'aide d'un garant
- Devoir créer un compte sur une forge

L'ouverture est importante pour valoriser les logiciels

Cas du Journal of Open Source Software

JOSS requiert que le logiciel soumis "soit hébergé à un endroit où les utilisateurs peuvent créer des tickets et proposer des changements de code sans validation manuelle ou paiement pour la création de compte".

Cas de l'*Extreme-scale Scientific Software Stack* (E4S)

intègre dans sa politique la nécessité de pouvoir soumettre des contributions: « Public Repository: Each E4S member package will have a public repository, for example at GitHub or Bitbucket, where the development version of the package is available and ***pull requests can be submitted*** *».*

Comment choisir sa forge : visibilité

Une forge est désormais un réseau social de développeurs

Pour augmenter sa visibilité, les chances d'avoir des contributeurs, aller sur la forge avec le plus d'utilisateurs.

La fédération d'identité : un accès à des réseaux de contributeurs

- RENATER : réseau académique national
- eduGAIN : réseau académique international

Sortir du monde académique

- Rejoindre une communauté de logiciels libres (Apache, Eclipse, FSF, OW2, etc) : pour les projets mûrs, de certaines thématiques
- Rejoindre une forge commerciale : ouverte à tous

Comment choisir sa forge : les fonctionnalités

Utiliser des outils connus des développeurs

- Désintérêt de la forge nationale SourceSup
- Augmentation du nombre d'instances de GitLab auto-hébergées
- Utilisation massive de GitHub

Bénéficier de fonctionnalités avancées, à la carte

- Intégration continue
- Pages
- Assurance qualité

Comment choisir sa forge : le support

Longévité de la forge

- *Too big to fail?* choix de GitHub souvent par défaut
- Les forges commerciales ne sont pas éternelles (cf. Google code)
- Les forges communautaires non plus (cf. Gitorious)

Disponibilité, support

- Forges communautaires libres
- Forges commerciales
- Grandes instances auto-hébergées
- Forge nationale

Le choix de la forge pour Sat4j

- En 2004, la seule option semble être SourceForge
- Rencontre avec Denis Caromel, INRIA et Université de Nice : chef de projet du logiciel ProActive hébergé chez ObjectWeb
- **Choix d'une forge communautaire libre orientée recherche** plutôt que généraliste

ObjectWeb

ObjectWeb : Consortium Bull/Orange/INRIA orienté Middleware (logiciels Java). Devenu OW2 en 2007.

Le choix de la forge pour Sat4j

- En 2004, la seule option semble être SourceForge
- Rencontre avec Denis Caromel, INRIA et Université de Nice : chef de projet du logiciel ProActive hébergé chez ObjectWeb
- **Choix d'une forge communautaire libre orientée recherche** plutôt que généraliste

ObjectWeb

ObjectWeb : Consortium Bull/Orange/INRIA orienté Middleware (logiciels Java). Devenu OW2 en 2007.

L'impact du choix d'ObjectWeb pour Sat4j

- Confiance pour intégration dans Eclipse
- Gouvernance : suivi des processus/recommandations ObjectWeb/OW2

En pratique

- Cette présentation disponible sur la forge de l'université de Lille : https://gitlab.univ-lille.fr/daniel.leberre/presentation-fabrique-de-la-science-ouverte
- Accessible par tous les membres de RENATER
- Exemple de validations (*commit*)
- Exemple d'intégration continue
- Utilisez les tickets pour faire vos remarques sur cette présentation
- Modifiez : licence CC BY 4.0
  - Divergence (*Fork*) pour travailler sur une copie de travail
  - Requête de fusion (*Merge request*) pour contribuer ses modifications