



Titre du document : Document de spécification d'extensions au LI-2.1 pour l'utilisation dans un cadre dynamique

Référence : LI-2-5-2

Version 1.0 du 21/09/2011

Document de spécification d'extensions au LI-2.1 pour l'utilisation dans un cadre dynamique

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Livrable du au titre du projet</b> | COCLICO  |
| <b>Lot</b>                            | WP2 ( <i>Interopérabilité et échange de données</i> )  |
| <b>Tache</b>                          | 2.5 ( <i>Spécification et implémentation d'une interopérabilité dynamique entre forges</i> ) |
| <b>Livrable</b>                       | LI-2-5-2   |

| <b>Rédacteur(s)</b> | <b>Vérificateur(s)</b> | <b>Approbateur(s)</b> |
|---------------------|------------------------|-----------------------|
| O. Berger           |                        |                       |

| <b>Documents de références</b> |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
|                                | Annexe technique du projet COCLICO |
|                                |                                    |
|                                |                                    |

## Gestion des versions

| N° de version | Date       | Auteurs   | Modification apportées |
|---------------|------------|-----------|------------------------|
| 1.0           | 21/09/2011 | O. Berger | Première version       |
|               |            |           |                        |
|               |            |           |                        |
|               |            |           |                        |

Copyright : ©2011 Institut TELECOM

Ce document est diffusé sous les termes de la licence « Creative Commons Attribution 2.0 France ».

Ce document est le produit de travaux effectués dans le cadre du projet COCLICO, avec l'aide financière de collectivités publiques, dans le cadre des appels à projets des pôles de compétitivité SYSTEM@TIC et MINALOGIC.

## Table des matières

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Objectifs de ce document.....   | 3 |
| 1.1 | Rappels sur l'ontologie PlanetForge.....  | 3 |
| 1.2 | Contexte : tâche 2.5 du projet COCLICO.....                                       | 3 |
| 2   | Identification et accès aux ressources externes référencées.....                  | 4 |
| 2.1 | Modélisation RDF.....   | 4 |
| 2.2 | Utilisateurs, personnes, comptes.....   | 4 |
| 2.3 | Projets.....  | 5 |
| 2.4 | Autres ressources .....   | 6 |
| 2.5 | Mécanismes d'abonnement / publication.....  | 6 |
| 2.6 | Interfaces AJAX pour l'intégration de mashups Web des outils de développement.... | 6 |
| 3   | Bibliographie.....  | 8 |

## 1 Objectifs de ce document

Ce document présente un des résultats du sous-projet WP2 « *Interopérabilité et échange de données* » .

Il présente la spécification d'extensions au livrable [LI-2.2.1] « Spécification d'un format standard d'import/export entre forges », pour l'utilisation dans un cadre dynamique.

Cette spécification s'appuie fortement sur l'ontologie 'planetforge' définie précédemment pour les besoins de l'interopérabilité « statique », dont le modèle et la mise en oeuvre via les techniques du Web sémantique s'applique également à un contexte dynamique.

On complète cette spécification par l'apport du standard OSLC (Open Services for Lifecycle Collaboration) [OSLC], qui couvre l'interopérabilité dynamique des outils ALM.

### 1.1 Rappels sur l'ontologie PlanetForge

Le livrable [LI-2.2.1] propose un format standard de représentation de données et d'informations relatives à une forge. L'objectif pour la définition de ce format, est de faciliter les échanges de données entre les forges lors des procédures d'import/export et sauvegarde/restauration.

Nous qualifions ce contexte, dans le reste du présent document, d'interopérabilité "statique" entre forges : les échanges se font via des sauvegardes dans des fichiers, sans interfaçage en direct des outils.

La définition d'un format standard d'import/export, de représentation des données d'une forge a nécessité la création d'une *ontologie*<sup>1</sup> que nous avons nommée "planetforge". Cette ontologie "planetforge" a été mise en oeuvre sous une forme décrite dans le langage OWL, afin de l'inscrire dans une perspective d'utilisation avec le langage RDF.

### 1.2 Contexte : tâche 2.5 du projet COCLICO

La tâche 2.5 « *Spécification et implémentation d'une interopérabilité dynamique entre forges* » du sous-projet WP2 « *Interopérabilité et échange de données* » est décrite dans l'annexe technique du projet comme :

*« En lien avec les sous-projets 1 (vis à vis des rôles et privilèges d'accès), et sous-projet 3 (Indexation et recherche), on spécifiera et on implémentera des fonctionnalités minimales permettant de mettre en oeuvre le standard de description des méta-données défini dans la tâche 1 dans un contexte dynamique, pour la communication entre forges.*

*On spécifiera et on réalisera un prototype permettant d'évaluer la faisabilité de mécanismes permettant à des communautés de structurer un projet sous forme d'un méta-projet réparti sur plusieurs forges éventuellement hétérogènes, et la recherche d'informations distribuées dans des sous-projets sur différentes forges. La réalisation de ce prototype permettra de spécifier les extensions nécessaires pour l'enrichissement ou l'adaptation du format d'échange standard défini dans la tâche 1 dans un contexte dynamique. »*

1 Ontologie : formalisation de connaissances exprimée au moyen des langages du Web Sémantique, tels OWL.

## 2 Identification et accès aux ressources externes référencées

Dans le cadre de scénarii mettant en oeuvre des processus de développement incluant des ressources présentes sur des forges distantes, il est nécessaire de pouvoir référencer ces ressources externes et d'y accéder à distance, pour récupérer des informations les concernant.

Ceci peut servir notamment dans le cas de projets agrégant des sous-projets distants, ou quand des mêmes personnes disposent de comptes utilisateurs sur différents services. Enfin, en général, toute ressource présente sur une forge peut être amenée à être référencée sur une autre forge.

La tâche 1.5 « Espace de nommage » traite des mécanismes de référencement des ressources externes.

La tâche 1.4 « Contrôles d'accès et implémentations » porte, quant à elle sur les privilèges et mécanismes de contrôle d'accès à ces ressources sur le système externe.

### 2.1 Modélisation RDF

RDF est au coeur des mécanismes de description des ressources mises en oeuvre dans [LI-2.2.1]. Il se prête également à une utilisation dans les mécanismes d'interopérabilité dynamique décrits ci-dessous.

Il peut se voir traduit en langage JSON, dans certains cas, afin de faciliter son utilisation dans des interfaces dynamiques écrites en Javascript, plutôt qu'en XML, plus délicat à interpréter dans de telles interfaces. La standardisation de la représentation RDF en JSON n'ayant pas encore abouti, nous nous basons sur la spécification proposée par OSLC.

### 2.2 Utilisateurs, personnes, comptes

#### 2.2.1 Profils FOAF + SIOC

Les utilisateurs d'une forge sont des personnes dont nous préconisons de les identifier au moyen d'un profil FOAF (Friend of a friend) [FOAF].

Ce profil peut alors inclure des compléments relatifs aux comptes de cette personne sur différents services (différentes forges), en lien avec FOAF, décrits avec l'ontologie SIOC (Semantically Interlinked Online Communities) [SIOC].

FOAF et SIOC sont déjà utilisés dans l'ontologie planetforge présentée dans [LI-2.2.1] pour les besoins « statiques ».

#### 2.2.2 Publication / récupération des profils, et découverte

Ces profils peuvent être intégrés dans l'interface de la forge :

- via un mécanisme de micro-formats intégré dans les pages Web, comme RDFa (cf. implémentation réalisée dans FusionForge),
- via un mécanisme de publication ad-hoc (par exemple via content-negotiation) en RDF+XML (cf. plugin 'foafprofile' de FusionForge réalisé)

Ces profils décrivent les appartenances des comptes aux projets de la forge et permettent donc d'offrir un mécanisme de découverte (modulo les protections d'accès en cas de

projets privés) depuis une référence à un compte externe, vers les projets auxquels l'utilisateur participe à l'extérieur.

La gestion des protections d'accès peut être effectuée via OAuth, par exemple, afin d'accéder aux projets privés d'un utilisateur en son nom.

### 2.2.3 Unification avec un mécanisme de SSO basé sur WebID

L'unification des différents comptes utilisateurs d'une même personne peut être faite par l'agrégation dans un profil unique, partagé entre les différentes forges auxquelles l'utilisateur se connecte, éventuellement stocké de façon externe, ou fourni lors de l'initialisation d'une session sur la forge. Ce profil peut alors intégrer, via un profil WebID (FOAF+SSL) [WebID], les certificats également utiles pour l'identification de l'utilisateur, permettant sa connexion à la forge.

Un profil WebID unique peut donc ainsi permettre à la fois une authentification unique simultanée à différents services de forges (SSO), tout en transportant les informations nécessaires (FOAF et SIOC) à la découverte des projets externes dans lesquels travaille l'utilisateur.

L'utilisation de WebID n'a pas encore été validée complètement dans COCLICO, même si l'implémentation d'un support d'authentification WebID dans FusionForge a été initiée.

WebID s'appuie éventuellement sur des tiers d'authentification validant, pour des applications tierces, la confiance accordée dans le profil FOAF présenté par un utilisateur. La forge pourrait également fournir, via les mécanismes de publication de profils FOAF, une gestion des certificats SSL, et des mécanismes de tiers d'authentification pour devenir elle-même un tiers pour d'autres applications auxquelles l'utilisateur d'authentifierait avec une identité WebID construite sur le profil FOAF publié par la forge.

Pour plus d'éléments concernant WebID, on se référera au livrable LI 1.2.1 du WP1.

### 2.2.4 Compact preview

Cf. 2.4.1.

### 2.2.5 Extensions

La standardisation des mécanismes d'interopérabilité entre services de réseaux sociaux est relativement active actuellement, notamment dans le sens de l'interopérabilité entre services de réseaux sociaux distribués mais fédérés.

Les forges, en tant qu'espaces de travail collaboratif n'échappent pas à ces réflexions, et l'utilisation des technologies du Web sémantique devrait aider à conserver une interopérabilité maximale entre les standards des « purs réseaux sociaux » et ceux du monde du développement.

## 2.3 Projets

### 2.3.1 Profils DOAP + planetforge

Avec des mécanismes de publication similaires à ceux des informations relatives aux comptes, les profils des projets peuvent être décrits via l'ontologie DOAP, étendue par l'ontologie de forge planetforge.

Un profil FOAF peut ainsi, via les groupes SIOC pointer vers les projets d'un utilisateur.

### 2.3.2 Découverte des artefacts projets

Les profils DOAP peuvent également référencer les Service Catalogs OSLC de la forge afin de décrire les interfaces REST de la forge permettant l'accès aux ressources des projets, si la forge dispose d'interfaces compatibles OSLC (cf. plugin oslc pour FusionForge).

### 2.3.3 Compact preview

Cf. 2.4.1.

## 2.4 Autres ressources

### 2.4.1 Compact preview OSLC

Les différentes ressources présentes sur la forge peuvent être référencées dans d'autres outils (sur la même forge, ou dans d'autres forges).

Ces outils sont alors capables d'effectuer une pré-visualisation compacte de ces ressources externes (compact-preview), par exemple dans des bulles/popups Javascript accessibles en passant la souris sur les liens pointant vers ces ressources.

Ceci est rendu possible de façon générique et interopérable, par la mise en oeuvre des mécanismes de « compact preview » compatibles OSLC.

Pourvu que les ressources soient référencées par des URI correspondant à des URLs sur lesquelles la forge est capable de fournir un document conforme aux spécifications OSLC Compact Preview, en content-negotiation, les mécanismes de rendu des autres outils sont alors capables d'afficher ces prévisualisations.

## 2.5 Mécanismes d'abonnement / publication

Plutôt que d'implémenter des mécanismes de collecte (pull) des ressources distantes, il existe des systèmes de « bus » ou « proxy » permettant la notification « push » lors des publications distantes.

Un exemple d'un tel mécanisme est PubSubHubbub [PubSub], qui a été étudié tardivement dans le cadre de cette tâche, mais sans aboutir à une implémentation faute de temps restant sur le projet.

## 2.6 Interfaces AJAX pour l'intégration de mashups Web des outils de développement

Les spécifications OSLC proposent la standardisation des mécanismes d'intégration de formulaires de saisie dans les interfaces Web d'autres applications, sous forme de mashup AJAX (delegated creation dialogue, etc.).

En lien avec la tâche 4.4 du WP 4 « Interface entre le système d'intégration continue et la Forge », des interfaces conformes aux spécifications OSLC [OSLC Core] ont été implémentées afin d'intégrer un service d'intégration continue basée sur Jenkins et les trackers FusionForge.



|   |
|---|
| Titre du document : Document de spécification d'extensions au LI-2.1 pour l'utilisation dans un cadre dynamique |
| Référence : LI-2-5-2  |
| Version 1.0 du 21/09/2011   |

Ces mécanismes répondent parfaitement aux besoins en ce qui concerne l'utilisation dans le cadre d'une forge, pourvu que l'implémentation du protocole OAuth soit possible dans les différents outils.

Il est donc recommandé de se tourner vers ces spécifications OSLC, autant que possible.

### 3 Bibliographie

|             |   |
|-------------|---|
| [DOAP]      | Description Of A Project ( <a href="http://trac.usefulinc.com/doap">http://trac.usefulinc.com/doap</a> )                        |
| [FOAF]      | Friends Of A Friend ( <a href="http://xmlns.com/foaf/spec/">http://xmlns.com/foaf/spec/</a> )                                   |
| [OSLC]      | Open Services for Lifecycle Collaboration ( <a href="http://open-services.net">http://open-services.net</a> )                   |
| [OSLC Core] | ( <a href="http://open-services.net/bin/view/Main/OslcCore">http://open-services.net/bin/view/Main/OslcCore</a> )               |
| [RDF]       | Resource Description Framework ( <a href="http://www.w3.org/RDF/">http://www.w3.org/RDF/</a> )                                  |
| [SIOC]      | Semantically Interlinked Online Communities ( <a href="http://sioc-project.org/ontology">http://sioc-project.org/ontology</a> ) |
| [LI-2.2.1]  | Livrable COCLICO « Spécification d'un format standard d'import/export entre forges »  |
| [WebID]     | Proposition de standard W3C WebID <a href="http://www.w3.org/wiki/WebID">http://www.w3.org/wiki/WebID</a>                       |
| [PubSub]    | <a href="http://code.google.com/p/pubsubhubbub/">http://code.google.com/p/pubsubhubbub/</a>                                     |