

Environnement Virtuel de Recherche & Applications pour l'enseignement

1 décembre 2015
Dominique Malfondet – UBO -



Environnement Virtuel de Recherche

Volonté commune à un groupe de chercheurs de **mutualiser** leurs connaissances et leurs ressources.

Ensemble de **briques logicielles (services)** assemblées afin de fournir un environnement de recherche cohérent et fonctionnel répondant aux besoins des chercheurs.

Historique

Appel à projets UEB :

- eBiogenouest – Labstool (biologie – mécanique - électronique)
- plateforme collaborative de recherche
- convergence fonctionnelle et technique
- extension à autres communautés
- Résultats attendus :
 - Preuves de concept
 - Etudes de besoins d'utilisateurs

Contexte

Communauté de chercheurs, multidisciplinarité, partenariats extérieurs

Gestion de projets scientifiques, innovation

Approche bottom-up, usages, collaboration

Centre de services, productivité, mutualisation des ressources.

Spécification de l'EVR (Environnement Virtuel de Recherche)

Fonctionnalités demandées a un EVR :

- Partage de connaissance/connecteurs vers des plateformes scientifiques spécifiques
- Aide à la gestion bibliographique
- Gestion expériences/métadonnées scientifiques/calcul/analyse de données
- Applications de bureau numérique (gestion de projet, agenda, contact , etc...)
- Travail collaboratif avec partenaires de la communauté scientifique/interopérabilité applicative

Contexte opérationnel :

- Lien avec le SI
- Sécurité, authentification, gestion des accès et rôles
- Infrastructure d'hébergement, besoins en stockage
- Centre de services : incubateur, développeur, relais de communauté ou d'outils...

Exemples de réalisation

Serveur HubZero destiné aux sciences mécaniques disponible (Genocloud).

Serveur Galaxy customisé afin de répondre aux besoins (Genocloud).

Site web de documentation détaillant l'installation, la configuration et l'usage du duo HubZero/Galaxy (Genocloud).

Tutoriels concernant l'utilisation de Galaxy via son api (disponibles dans HubZero).

Application détaillant le matériel d'un laboratoire de mécanique (Genocloud).

Intégration application de gestion de FabLab (local)

Un gestionnaire de contenu : HubZero

Web : Linux – Apache – MySQL - Joomla

Chargement et partage de ressources (fichiers, base de données, Wiki, notes, todo...)

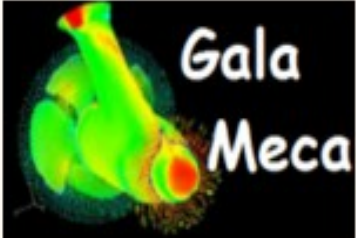
Gestion par projet / utilisateur

Forum

Statistiques d'usages

...

Gestion par projet de Hubzero



Gala Meca







- Updates
- Info
- Assets
 - Databases 1
 - Files 27**
- Team 6
- To Do 2
- Notes 12
- Publications




Galaxy to Meca (galameca)

Private project by yvan le bras

Files

 dominique.r

Upload       Last sy

<input type="checkbox"/>	Name ↕	Size ↕	Modified ↕
<input type="checkbox"/>	Audits		
<input type="checkbox"/>	 biblio evr.csv	66KB	Oct 2
<input type="checkbox"/>	 bilan projet evr 2015.docx	79KB	Nov 24
<input type="checkbox"/>	Extension EVR to UBL 2016		
<input type="checkbox"/>	Fichier dgibi		
<input type="checkbox"/>	 poster_MecaGCC_2015.pdf	1.81MB	Nov 23

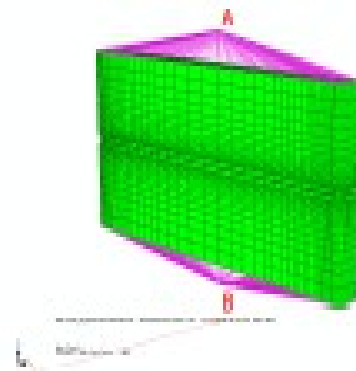
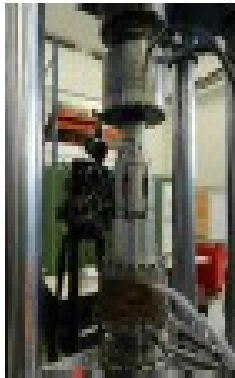
Gestion par utilisateur de Hubzero

The screenshot displays the Hubzero Group Manager interface. On the left is a sidebar with a 'Group Manager' header and an 'Overview' section. The 'Overview' section includes links for 'Présentation générale', 'Base de données des moyens d'essais de l'UBS', 'Members' (with a count of 5), 'Calendar', 'Forum', and 'Projects' (with a count of 1). The main content area is titled 'GROUP MEMBERS' and features a 'View All Members →' link. Below the title, there are five member profiles, each with a profile picture and text identifying the member's name and affiliation.

Name	Affiliation
Christophe Cellard	Institut Dupuy de Lôme - Equipe assemblages multimatériaux
yvan le bras	CNRS UMR 6074 IRISA-INRIA
Romain Créac'hcadec	Institut Dupuy de Lôme - Equipe assemblages multimatériaux
Eric Poupart	Université Européenne de Bretagne
Dominique Malfondet	UBO

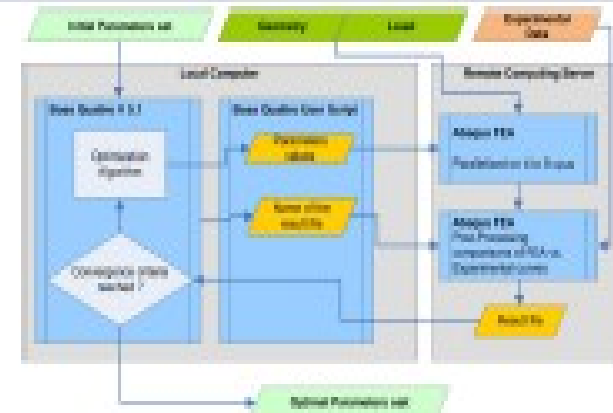
L'automatisation des traitements

Use cases in the data measurement and data analysis processes



Dedicated machines break adhesive assembly samples and processes data acquisition.

Finite element models are implemented by software like castem or abaqus.



Coupling finite element models with optimization techniques permits mechanical assays cost decrease.



Model/experimental cost curves

Automatisation avec Galaxy

- Traitement numérique de données (fichiers entrée/sortie)
- Enchaînement de traitements
- Historisation des traitements
- Gestion expériences/métadonnées scientifiques/calcul/analyse de données
- Connecteurs vers des plateformes scientifiques spécifiques
- Aide à la gestion bibliographique

Exemple avec Galaxy

The screenshot displays the Galaxy web interface. At the top, the navigation bar includes 'Galaxy' and menu items: 'Analyze Data', 'Workflow', 'Shared Data', 'Visualization', 'Help', and 'User'. On the left, a 'Tools' sidebar lists various tool categories such as 'Get Data', 'Send Data', 'ENCODE Tools', 'Lift-Over', 'Text Manipulation', 'Convert Formats', 'FASTA manipulation', 'Filter and Sort', 'Join, Subtract and Group', 'Extract Features', 'Fetch Sequences', 'Fetch Alignments', 'Get Genomic Scores', 'Operate on Genomic Intervals', 'Statistics', 'Graph/Display Data', 'Regional Variation', 'Multiple regression', 'Multivariate Analysis', 'Evolution', 'Motif Tools', 'Multiple Alignments', 'Metagenomic analyses', 'Human Genome Variation', 'Genome Diversity', 'EMBOSS', and 'NGS TOOLBOX BETA'. An 'Options' dropdown is visible above the tool list.

The main workspace is divided into two panels. The top panel, titled 'Edit Attributes', contains the following fields:

- Name:** A text input field containing 'Join two Queries on data 3 and data 1'.
- Info:** An empty text input field.
- Database/Build:** A dropdown menu with the text 'Click to Search or Select' and a downward arrow.
- Number of comment lines:** A checkbox followed by an empty input field.
- Buttons:** 'Save' and 'Auto-detect' buttons.
- Description:** A text block stating: 'This will inspect the dataset and attempt to correct the above column values if they are not accurate.'

The bottom panel, titled 'Change data type', contains:

- New Type:** A dropdown menu with 'tabular' selected.
- Description:** A text block stating: 'This will change the datatype of the existing dataset but *not* modify its contents. Use this if Galaxy has incorrectly guessed the type of your dataset.'
- Button:** A 'Save' button.

On the right, a 'History' sidebar shows a list of 14 jobs, each with a name, an eye icon, a refresh icon, and a delete icon. The jobs are:

- 14: Draw phylogeny on data 12
- 13: Draw phylogeny on data 11
- 12: Find lowest diagnostic rank on data 10
- 11: Find lowest diagnostic rank on data 9
- 10: Fetch taxonomic representation on data 8
- 9: Fetch taxonomic representation on data 7
- 8: s234 within 5% of max
- 7: s1 within 5% of max
- 6: Join two Queries on data 4 and data 2
- 5: Join two Queries on data 3 and data 1
- 4: s234 max bit score

Merci de votre attention.

dominique.malfondet@univ-brest.fr