

GALACTIC-Explorer une interface interactive pour galactic

Romain COSTE

2024

Sommaire

- ▶ Introduction
- ▶ Environnement de travail
- ▶ Travail réalisé
- ▶ Rendu et prévisions
- ▶ Conclusion

Présentation de l'organisme d'accueil



- ▶ Création en 1993
- ▶ Dirigé par M. Ghamri-Doudane
- ▶ Membre de l'alliance Big Data (2013)
- ▶ Divisé en 3 équipes :
 - ▶ Modèles et Connaissances
 - ▶ Images et Contenus
 - ▶ Dynamique des Systèmes et Adaptativité

Projet GALACTIC-Explorer

- ▶ Analyse interactive de données complexes et hétérogènes
- ▶ GALACTIC -> NextPriorityConcept
- ▶ Algorithme offrant explicabilité et interactivité
- ▶ Implémentation générique et extensive (plugins)
- ▶ Interface basique mais complète (Étienne Descamps)



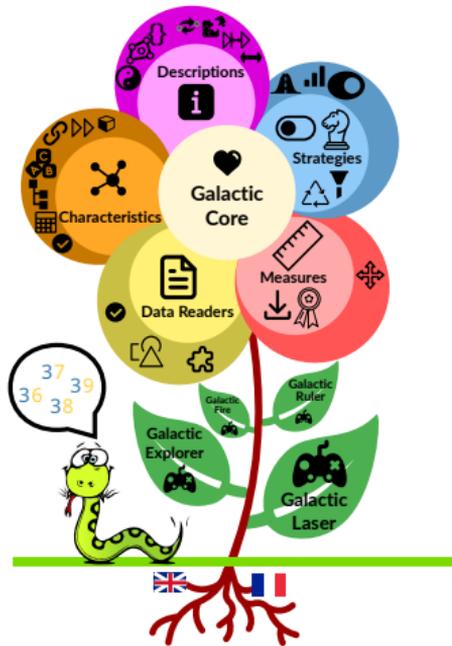
Objectifs du projet

- ▶ Amélioration de l'interface -> commercialisation
- ▶ Implémentation de plugins (export, visualisations)
- ▶ Amélioration de l'expérience utilisateur
- ▶ Ergonomie de l'interface (M. Gautreau)

GALACTIC

- ▶ "GAlois LAttices, Concept Theory, Implicational systems and Closures"
- ▶ Framework sur la théorie des treillis et l'analyse formelle de concepts (Ganter Bernhard / Wille Rudolf et également Barbut Marc / Monjarnet Bernard)
- ▶ Librairie écrite en Python

Architecture de GALACTIC



- ▶ Applications
- ▶ Plugins de caractéristiques (gestion des types de données)
- ▶ Plugins de descriptions
- ▶ Plugins de stratégies
- ▶ Plugins de mesures
- ▶ Plugins de lecteur de données (gestion des flux de données)
- ▶ Plugins de localisation (traduction automatique)

Python

- ▶ Langage de programmation interprété, multiparadigme et multiplateforme.
- ▶ Utile pour l'apprentissage
- ▶ Bibliothèques spécialisées
- ▶ Informatique quantique, intelligence artificielle, traitement des Big Data et machine learning.



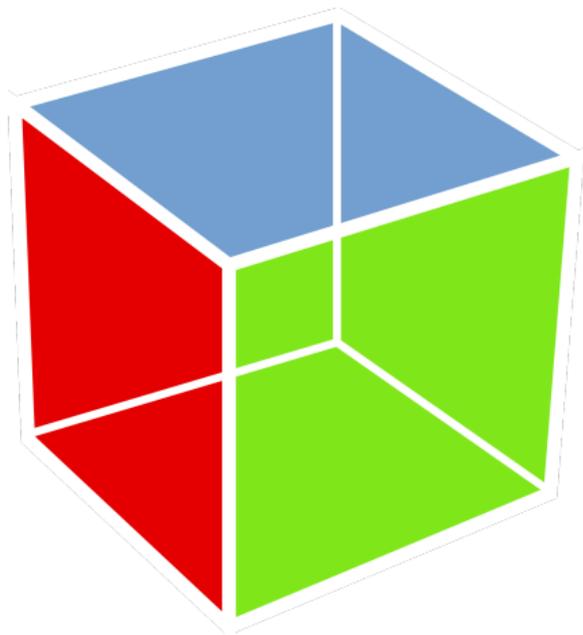
MSYS2



- ▶ Plateforme de distribution et de développement de logiciels
- ▶ Gestionnaire de paquets Pacman d'Arch Linux
- ▶ Permet l'installation de GALACTIC-Explorer sur Windows

GTK3

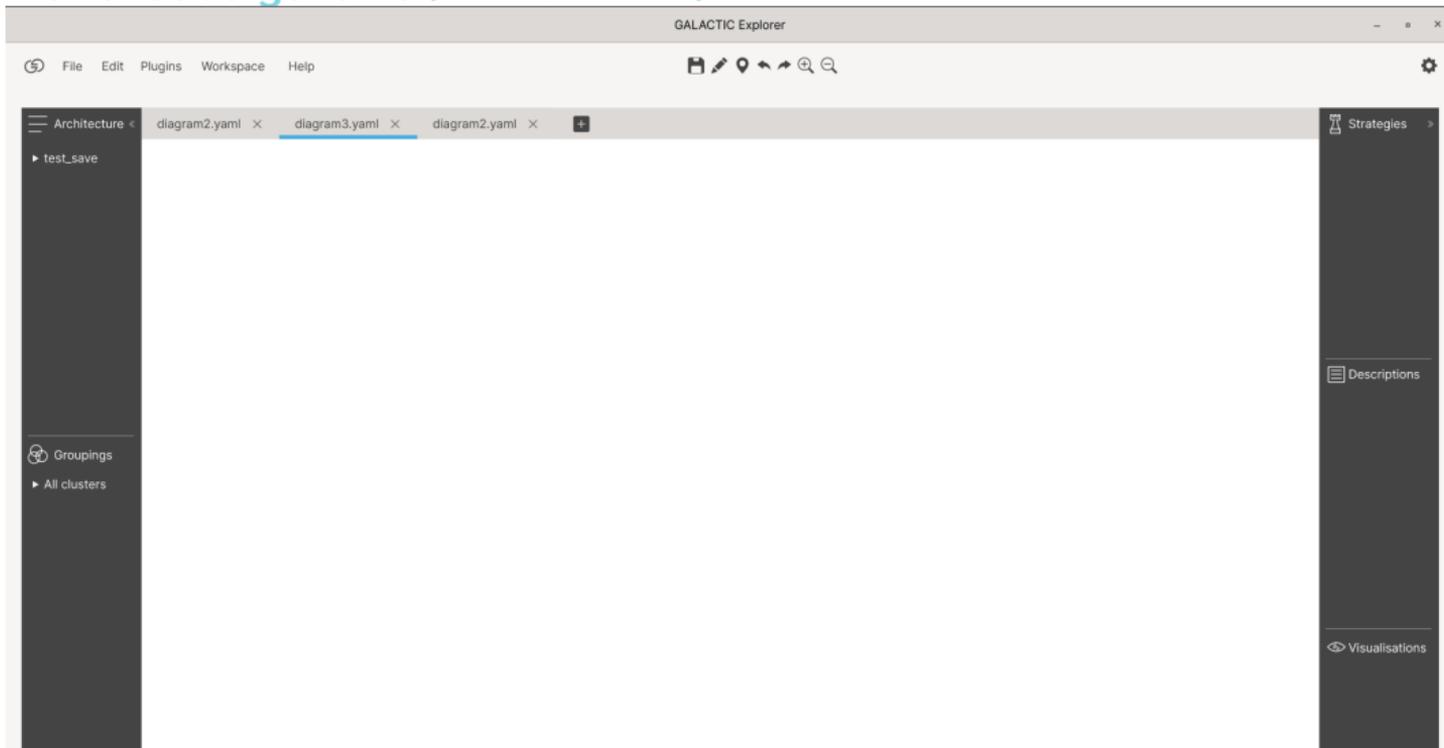
- ▶ Bibliothèque Python permettant la réalisation d'interfaces graphiques
- ▶ Initialement développée en C
- ▶ Paradigme de la programmation orientée objet (GObject)
- ▶ C++, JavaScript et Python



Prise en main

- ▶ Base de travail réalisée par Étienne DESCAMPS
- ▶ Compréhension du code fourni
- ▶ Auto-formation sur GTK
- ▶ Installation de l'interface

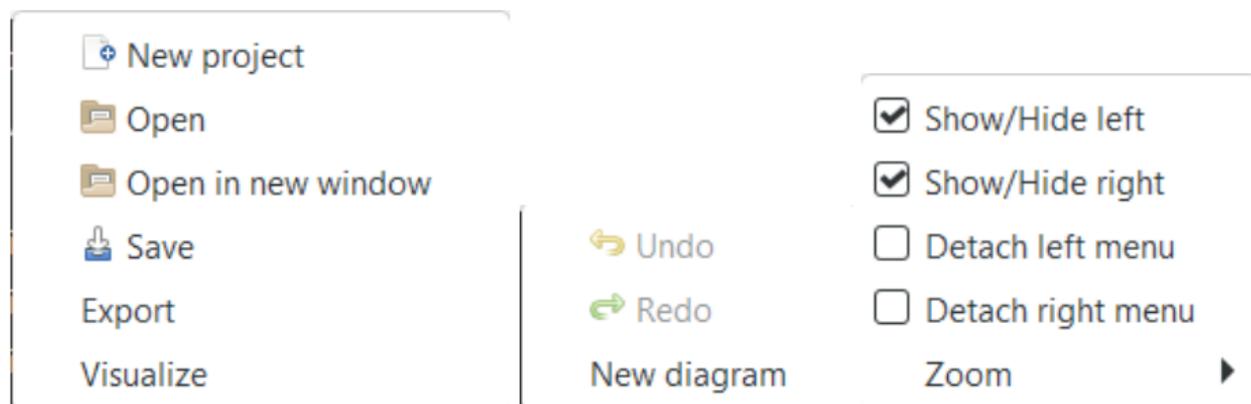
Réunion avec l'ergonome (M.GAUTREAU)



Amélioration de l'ergonomie de l'interface

- ▶ Ajout et gestion des boutons de l'interface
- ▶ Raccourcis clavier (sauvegarde et gestion des diagrammes)
- ▶ Gestion des menus de l'interface (flottants ou fixes)

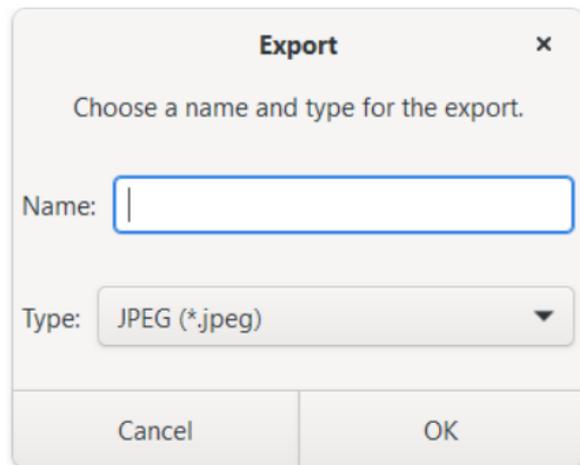
Menu déroulants



Plugins

- ▶ Point d'entrée pour la reconnaissance des plugins
- ▶ Classe abstraite présente dans le code principal comme squelette pour les plugins
- ▶ Nom de méthode similaire
- ▶ Développement de plugins possible

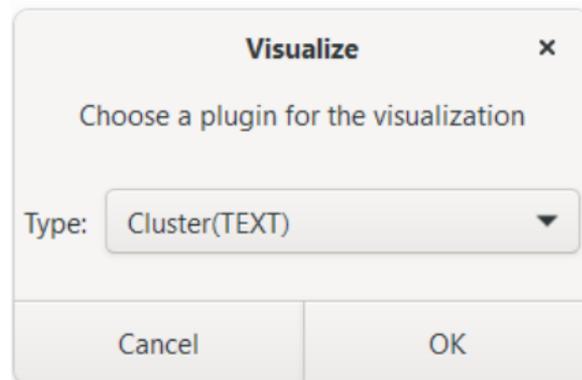
Plugins (Exportation)



- ▶ Exportation d'un diagramme de projet dans un format choisi
- ▶ Installation des plugins manuellement (première version)

Plugins (Visualisation)

- ▶ Visualisation des détails d'un cluster unique ou d'un groupe
- ▶ Choix du plugin (cluster ou groupe), puis choix du cluster ou groupe à visualiser
- ▶ Ajout de la visualisation dans le menu correspondant
- ▶ Installation des plugins manuellement (première version)



Details of Cluster 0

Item	Attributes
Dove	small, twolegs, feathers, fly
Hen	small, twolegs, feathers
Duck	small, twolegs, feathers, fly, swim
Goose	small, twolegs, feathers, fly, swim
Owl	small, twolegs, feathers, fly, hunt
Hawk	small, twolegs, feathers, fly, hunt
Eagle	medium, twolegs, feathers, fly, hunt
Fox	medium, fourlegs, hunt, hair, run

Fenêtres secondaires (Présentation)



GALACTIC
explorer

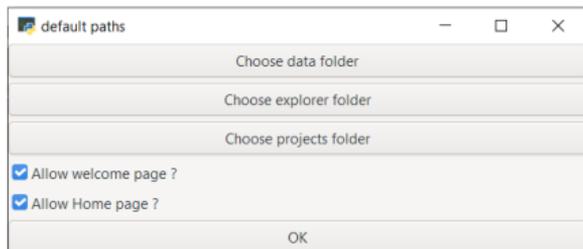
Extensible interactive subgroup discovery and knowledge system from complex and heterogeneous data

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi a ipsum porta, consequat ante quis, accumsan eros. Praesent quam justo, commodo non venenatis a, venenatis non arcu. In a lectus nunc. Aliquam elit mauris, suscipit vitae quam euismod, laoreet molestie mi. Integer quis tristique dolor, eu auctor neque. Donec condimentum erat eget efficitur accumsan.

Fenêtres secondaires (Accueil)

The screenshot displays the 'Home Page' window of the GALACTIC-Explorer application. The window title is 'Home Page' and it features standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The interface includes a navigation bar with a logo and three menu items: 'DASHBOARD', 'GALACTIC CONFIGURATOR', and 'GALACTIC MARKET'. Below the navigation bar, there are two input fields: 'Project title...' and 'Description...'. A vertical line connects the 'Description...' field to a larger text area below. This area contains three input fields: 'Project path', 'Data path', and 'Explorer path'. Below these fields is a 'Create' button. Further down, there is an 'Open project' label and an 'Open' button. At the bottom of the window, four project slots are visible, labeled 'Project 1', 'Project 2', 'Project 3', and 'Project 4'.

Préférences utilisateur



- ▶ Bibliothèque Python : Appdirs
- ▶ Fichier de préférence utilisateur en format .yaml pour faciliter sa modification
- ▶ Choix du chemin d'accès par défaut pour retrouver ses projets ou ses fichiers de données
- ▶ Choix d'affichage des fenêtres secondaires

Interface V1

The screenshot displays the GALACTIC-Explorer interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Plugins', 'Workspace', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for undo, redo, zoom in, zoom out, and save. The main workspace shows a diagram with three clusters: 'Cluster 0 #16' at the top, 'Cluster 1 #7' at the bottom left, and 'Cluster 2 #9' at the bottom right. Arrows point from the toolbar icons to the main workspace. On the left, there is a file explorer showing a tree structure under 'Architecture' with folders like 'test_save', 'diagrams', 'exports', and 'src'. On the right, there is a 'Box détach...' panel with a list of 'Strategies' (Unlabeled strategy 0-7) and 'Descriptions' (Unlabeled description 0-7). At the bottom left, there is a 'Grouping' section with 'All clusters'.

Rendu et prévisions

- ▶ Version 1 de l'interface vue avec M. Demko et M. Gautreau fonctionnelle
- ▶ Ajout de fonctionnalités secondaires possibles
- ▶ Rédaction de la documentation GALACTIC-Explorer
- ▶ Fonctionnalités encore en discussion : gestion des plugins et Market

Difficultés rencontrées

- ▶ Appropriation d'un code existant
- ▶ Complexité de GTK (auto-formation)
- ▶ Gestion du temps de travail

Conclusion

- ▶ Participation à l'amélioration d'un projet existant
- ▶ Travail collaboratif avec un ergonomiste (M. Gautreau)
- ▶ Acquisition de nouvelles compétences techniques (GTK)

Remerciements

- ▶ Équipe du Laboratoire Informatique, Image et Interaction (L3i)
- ▶ Christophe DEMKO : Maître de stage
- ▶ Karell BERTET : Tutrice de stage
- ▶ Damien MONDOU : Jury de soutenance

Merci de votre attention