



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

*Filière informatique*

Projet de semestre d'automne  
2017—2018

---

**VisuDNA-II**  
**Resumé visuDNA**

---

*Responsables:* P. Kuonen, B. Wolf, J. Stoppani

*Externe:* D. Atlan (PhenoSystem SA)

*Auteur:* S. Bouquet

## Fonctionalités

### UseCase

Dans le but de bien comprendre le travail réaliser durant le précédent projet et dû au fait qu'aucun diagramme d'utilisation de l'application générale n'était présent dans la documentation, une modélisation du système existant (peut-être aproximative) a été réalisée.

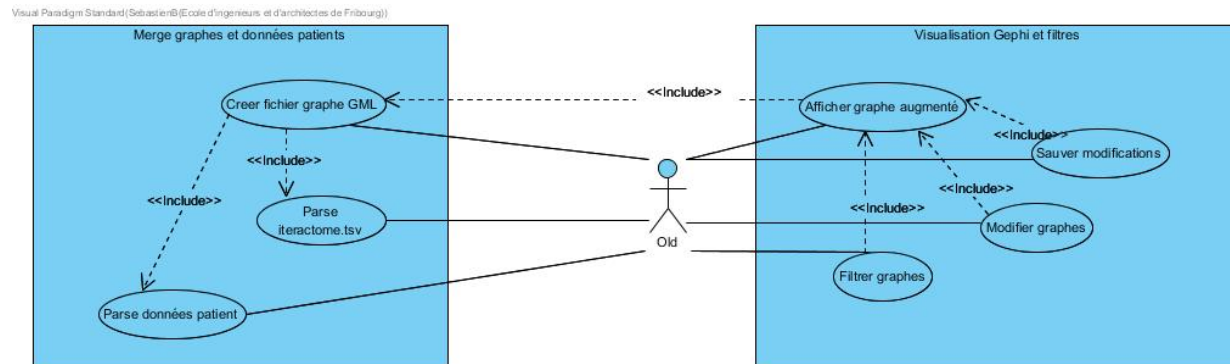


Figure 1: Diagramme d'utilisation du système existant

### Description

On s'aperçoit que le projet est composé de deux parties: la première permettant de créer un fichier de graphe GML en associant les données de l'interactome avec les données du patient. On obtient ainsi un graphe augmenté qui peut être visualiser à l'aide de l'application Gephi.

La visualisation des graphes dans Gephi permet certaines option de filtre sur les graphes ainsi que l'ajout de modifications qui peuvent être sauvegardée dans le fichier de graphe.

## Choix de l'outil de visualisation

[Sisto(2015)]

### Logiciels généraux de traitement de graphes

L'état de l'art du projet précédent a révélé deux logiciels généraux qui semblaient convenir aux buts du projet car ils permettent le traitement de graphes conséquents et possèdent des plugins de traitement de graphes d'interactome. Il s'agissait de "Cytoscape" et de "Gephi".

*A noté:* les plugins existants pour Cytoscape ne permettaient pas l'ajout d'annotation sur les noeuds ni l'utilisation de sources de données autre que leur base de données associée.

### Logiciels spécialisés

Exemple de logiciels trouvés:

- EINVis
- Navigator
- IGV

Ces outils ont reçus comme principale critique de ne pas permettre de grande liberté quant à leur utilisation et au développement possible de modification.

## Séparer Gephi et cytoscape

Ces deux outils ont les deux été retenus dans un premier temps car ils satisfont les critères suivants :

- Traitement de gros graphes [sic].
- Possibilité de modifier le layout.
- Recherches personnalisée.
- Annotation personnalisée pour les noeuds et les arrêtes.
- Coloration des noeuds.

### Résultats:

Le choix final du logiciel s'est fait sur les critères suivants. On s'aperçoit d'après ces critères que ces deux logiciels sont relativement proches.

	Cytoscape	Gephi
Facilité de développement d'une extension	-	+
Variété des formats supportés	+	+
Varié des plugins existants	+	+
Facilité d'utilisation de logiciel	-	+
Rapidité de traitement	-	-

Figure 2: Avantages Gephi vs Cytoscape

## Choix du format de graphe

Le projet précédent a retenu le format GML car il semble simple et, surtout, il est supporté par Gephi et Cytoscape.

## Références

[Sisto(2015)] M. Sisto, Rapport final (2015).

[Sisto(2014)] M. Sisto, Cahier des charges v4 (2014).