

Analyse de graphes dynamiques issus d'un processus de réécriture de graphes

Bruno Pinaud

bruno.pinaud@labri.fr

Travaux réalisés avec Guy Melançon (LaBRI), Maribel Fernandez (King's
College London) et Hélène Kirchner (Inria)



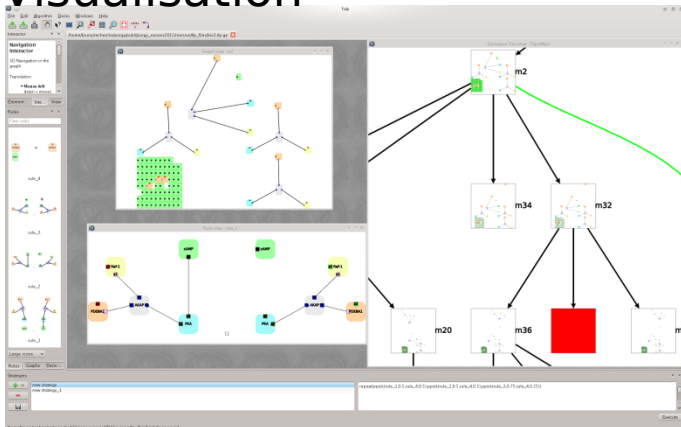
Modélisation de systèmes complexes

Short video or demo



Experts du domaine

Visualisation



Experts en modélisation

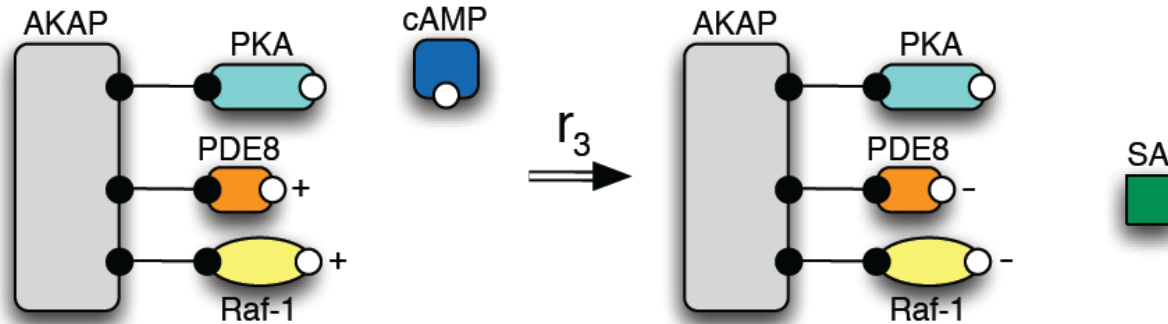


Experts en réécriture

Modélisation de systèmes complexes



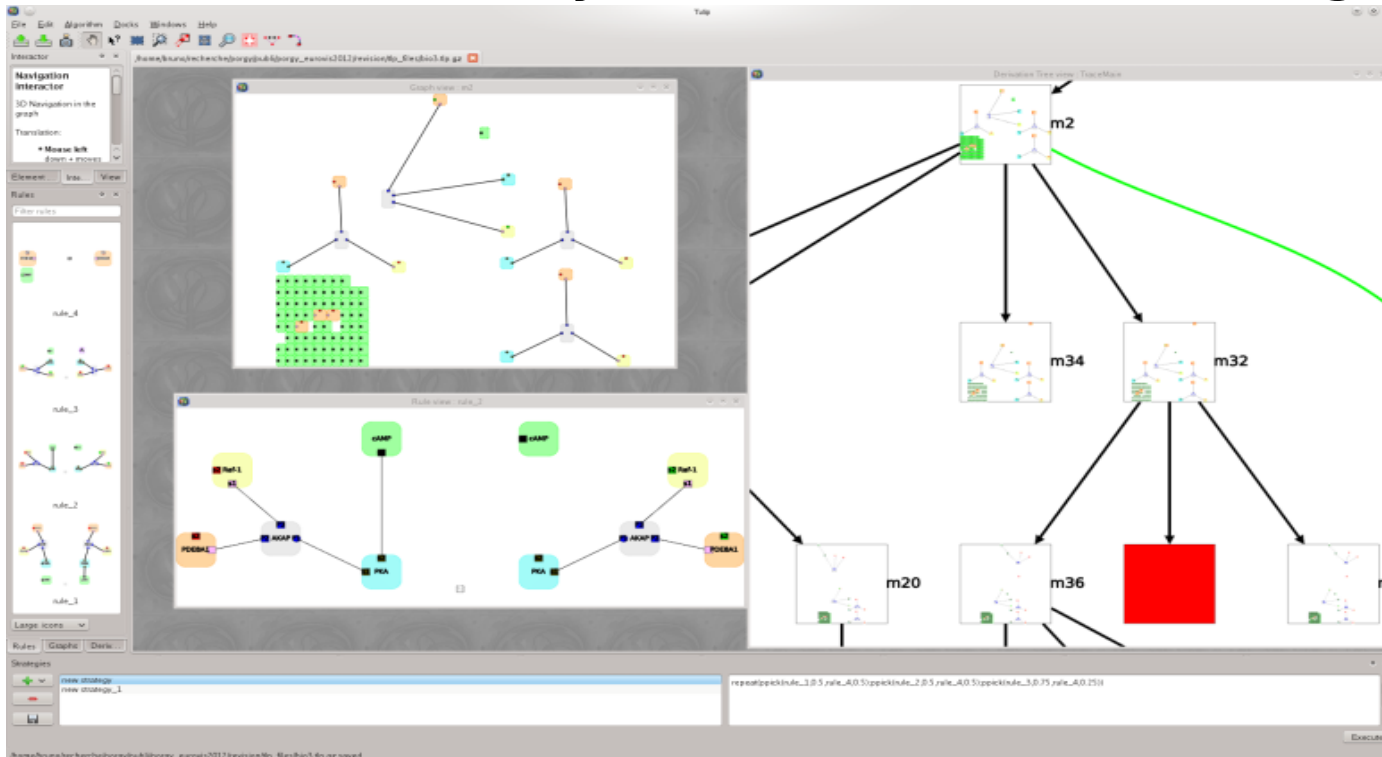
- Mise au point de règles de réécriture
 - Comprendre comment un ensemble de modifications locales (les règles) influent globalement sur le système



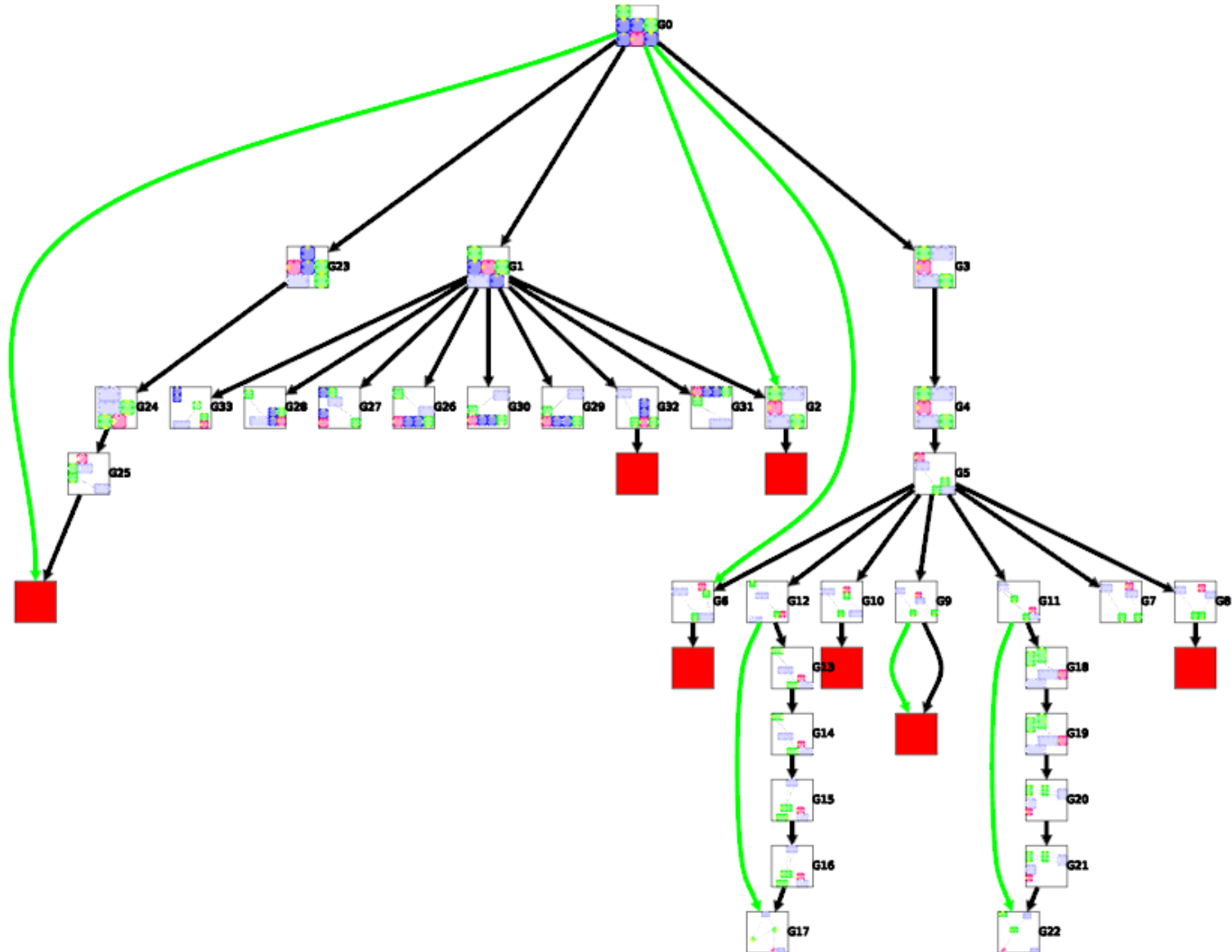
- Simulation et analyse :
 - Modification éventuelles des règles
 - Conservation d'un historique complet

Modélisation de systèmes complexes

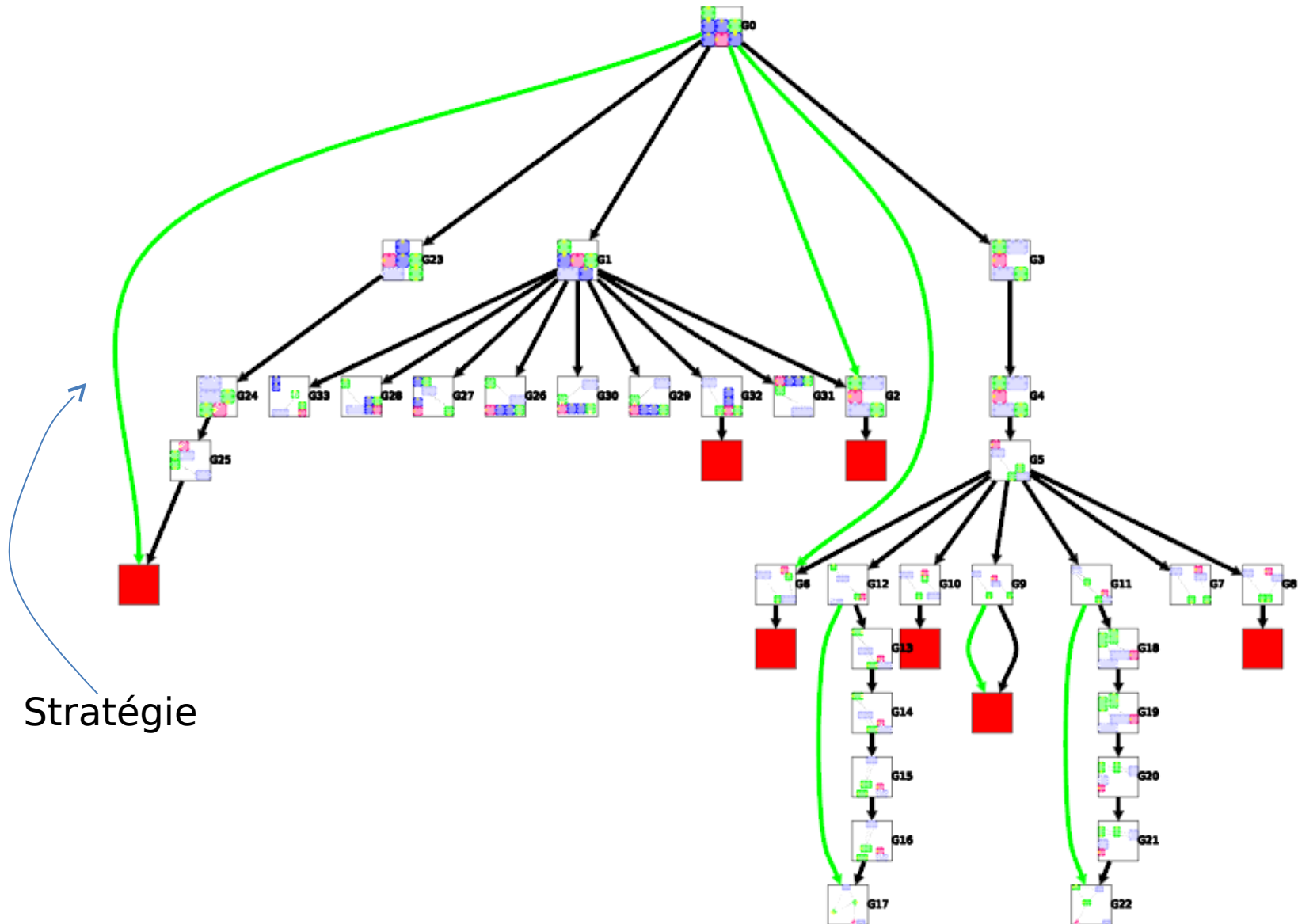
- **PORGY : Port Graph Rewriting**
Un environnement visuel et interactif pour la modélisation de systèmes à base de règles



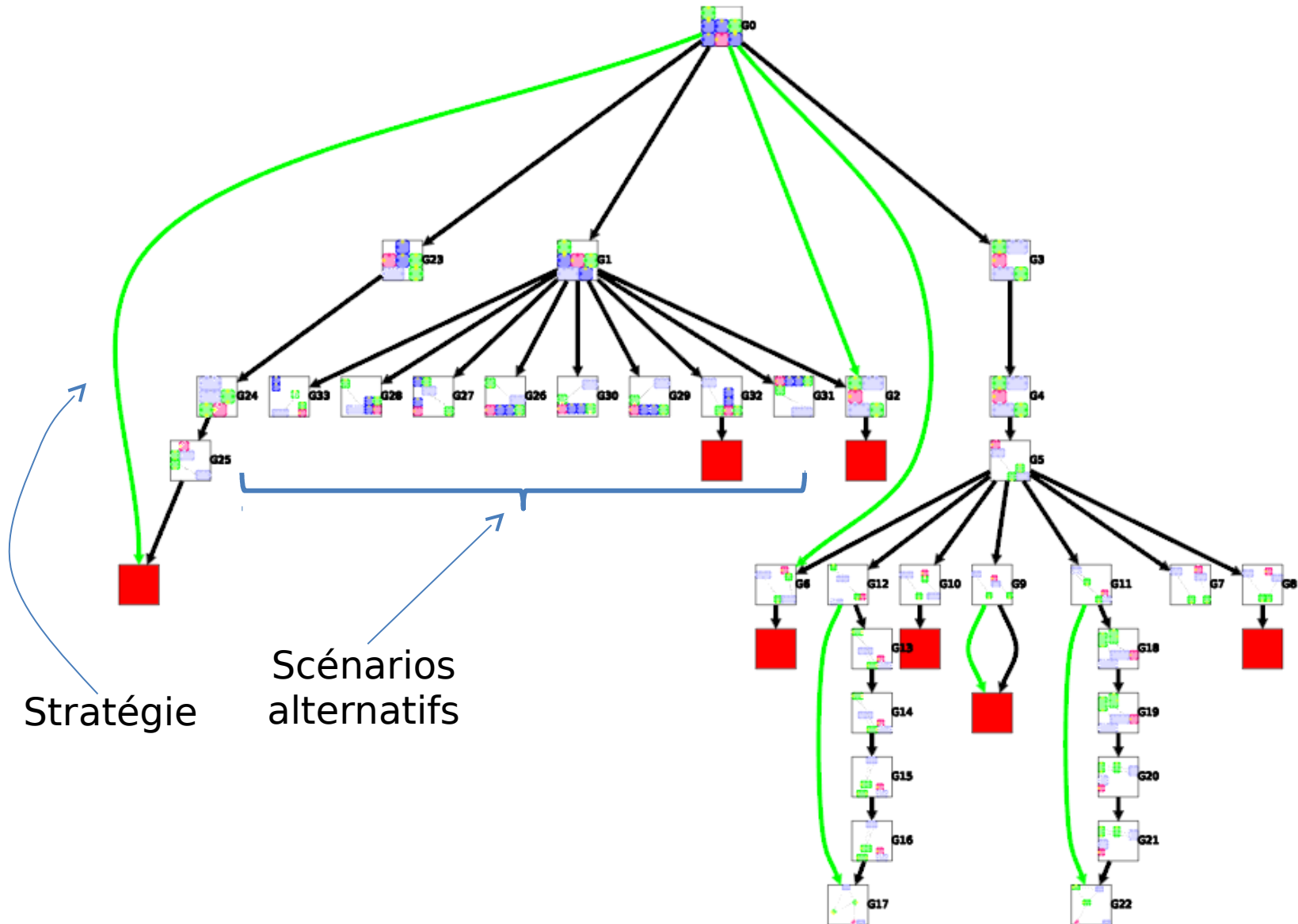
Arbre de dérivation : conservation des traces



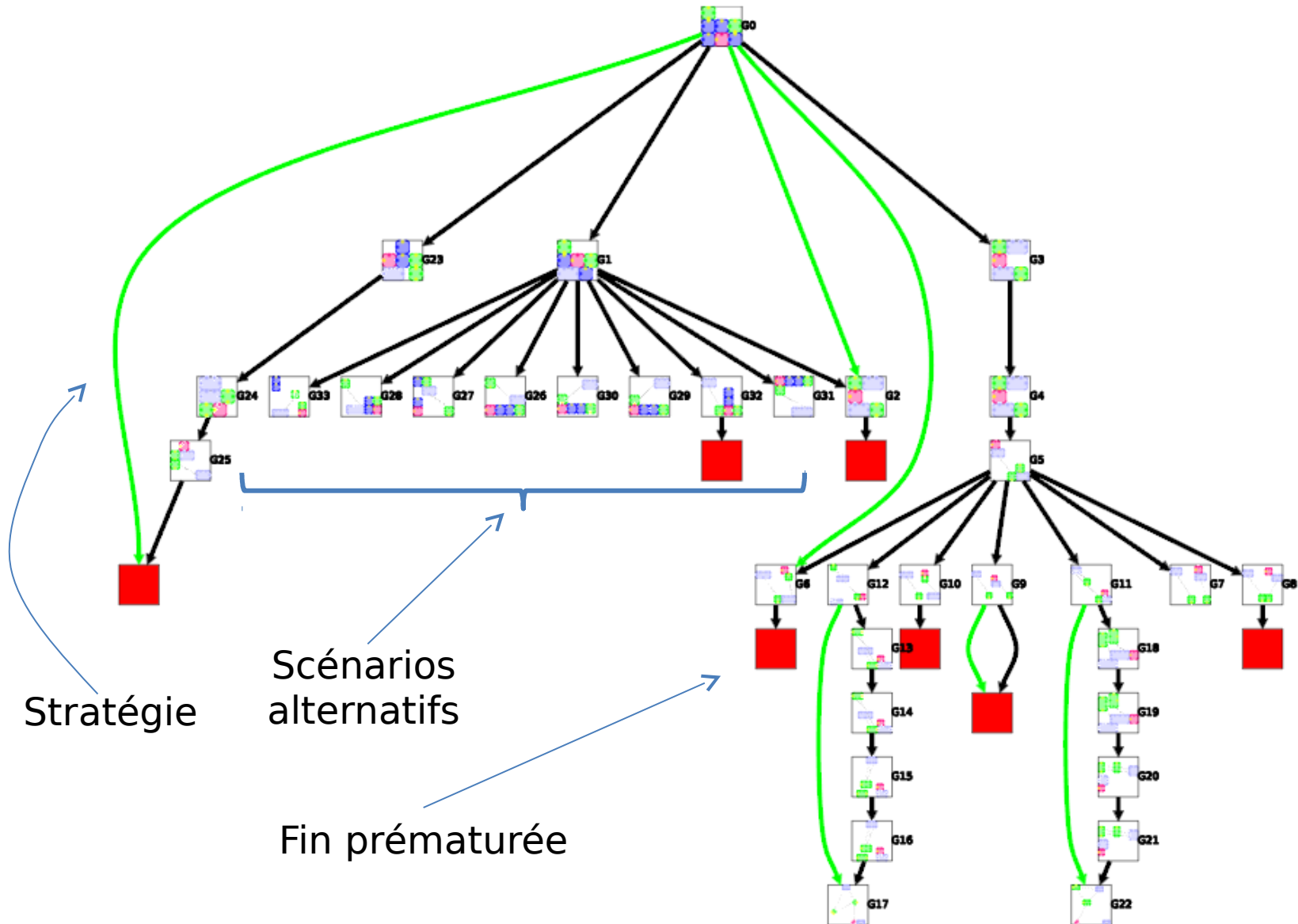
Arbre de dérivation : conservation des traces



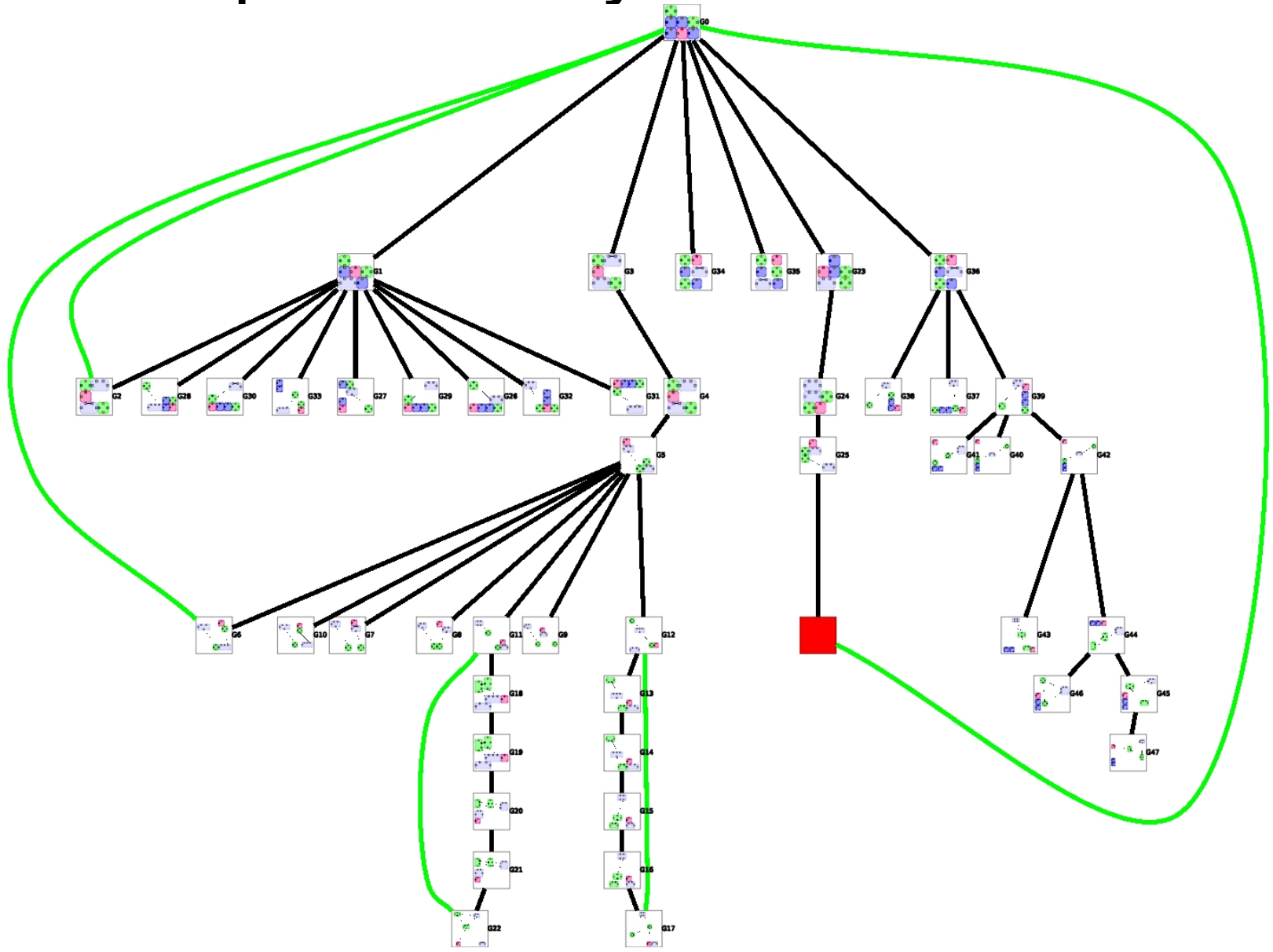
Arbre de dérivation : conservation des traces



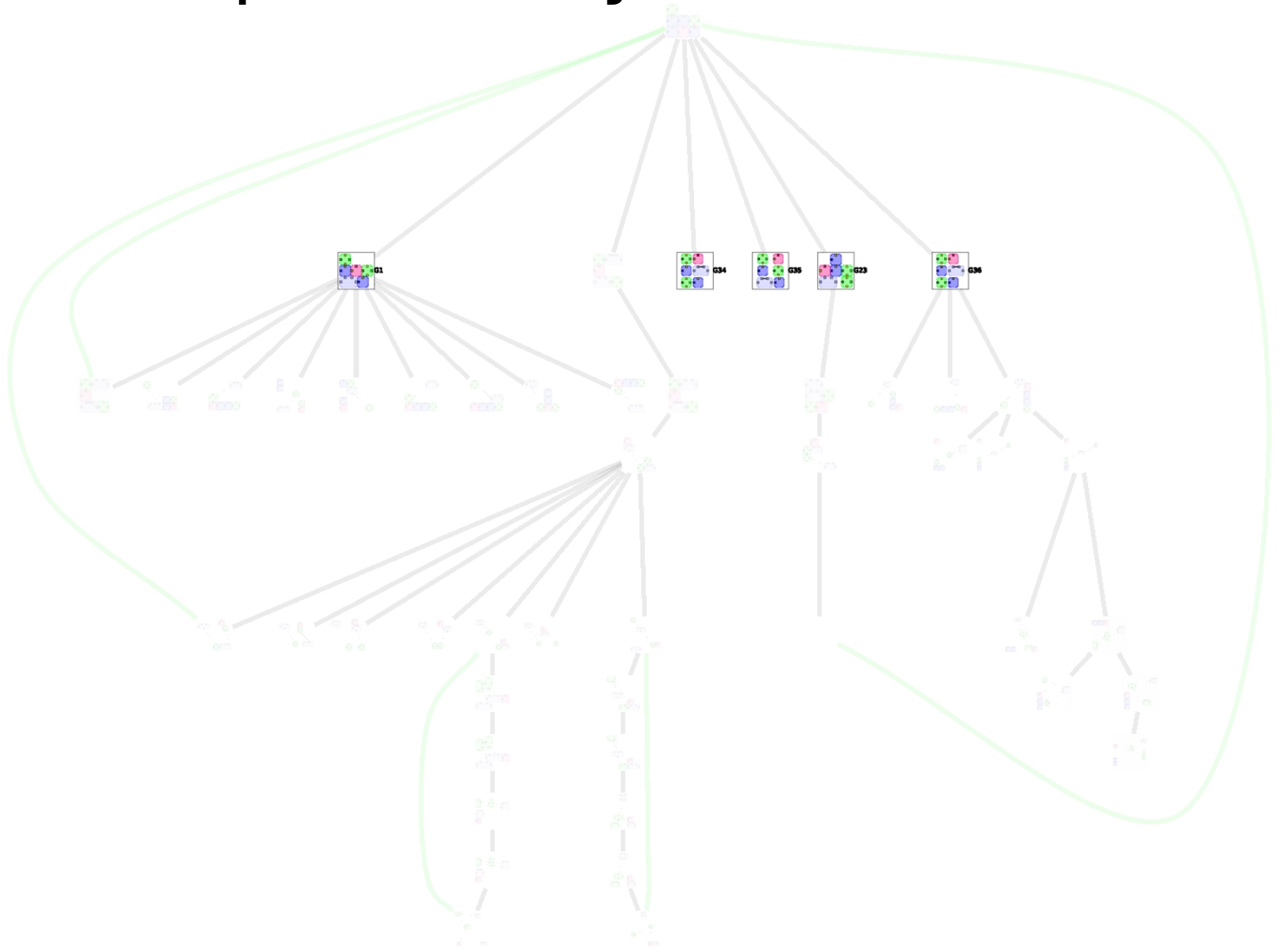
Arbre de dérivation : conservation des traces



Exemple d'analyse : Confluence



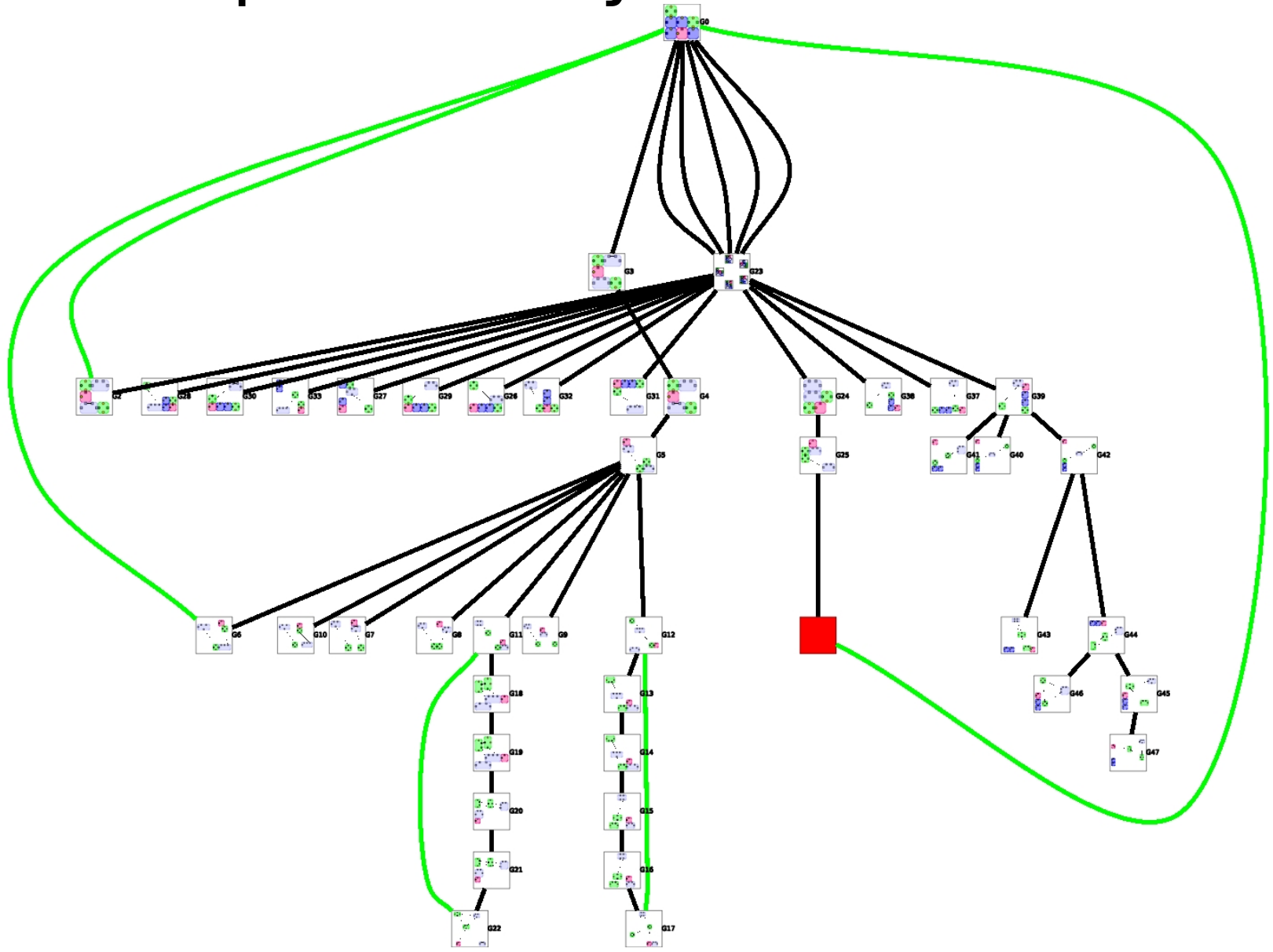
Exemple d'analyse : Confluence



Exemple d'analyse : Confluence



Exemple d'analyse : Confluence



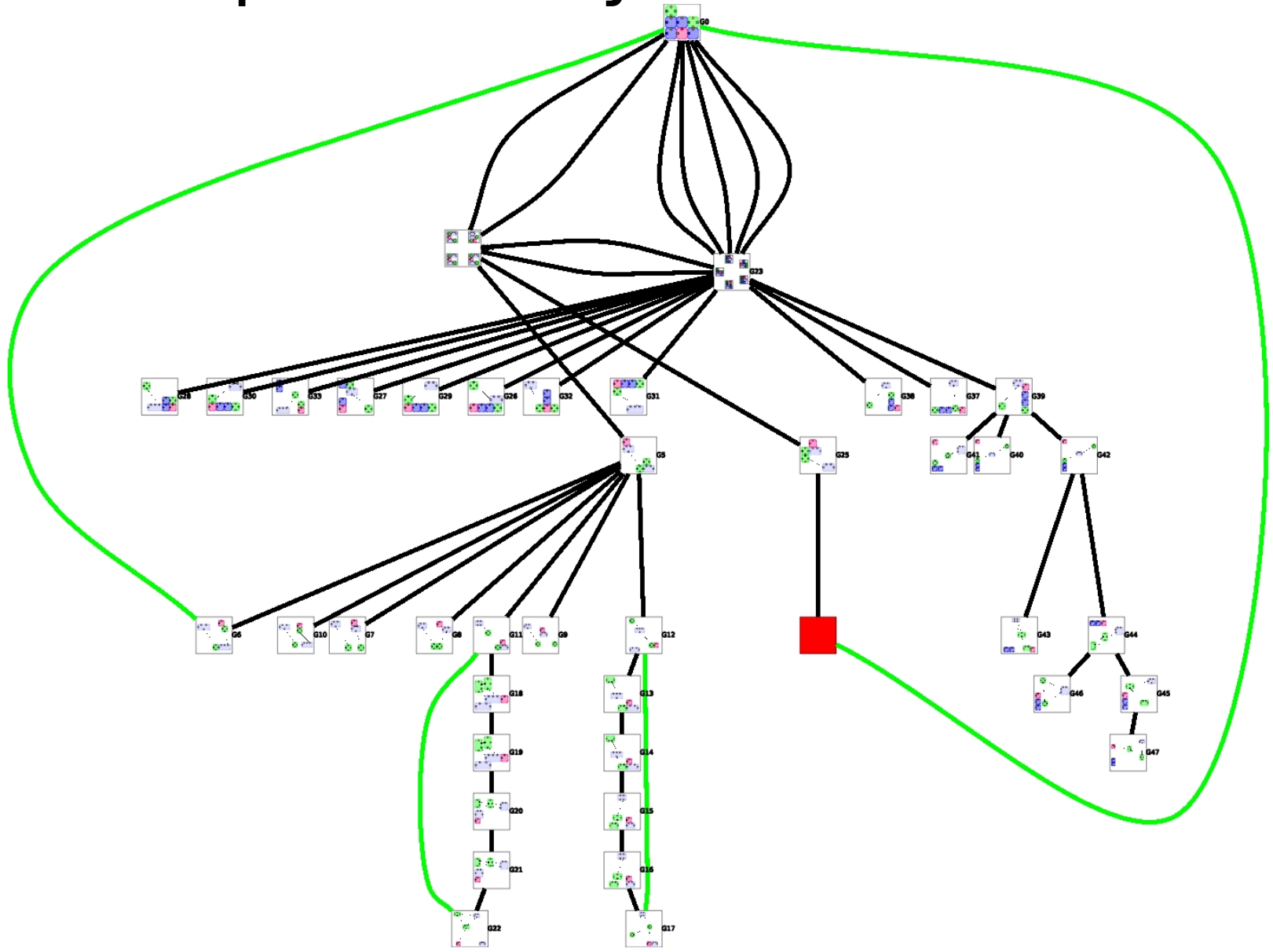
Exemple d'analyse : Confluence



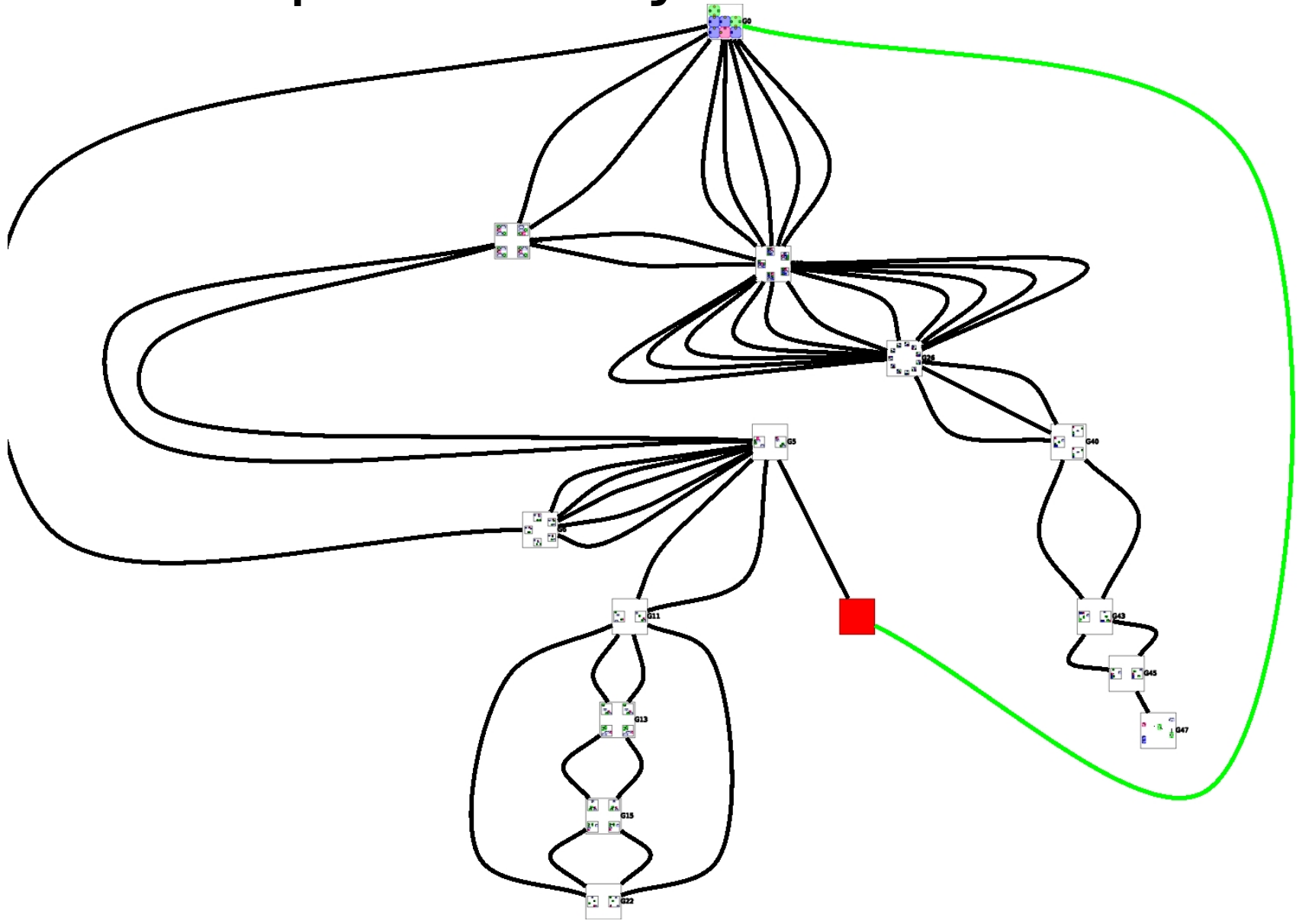
Exemple d'analyse : Confluence



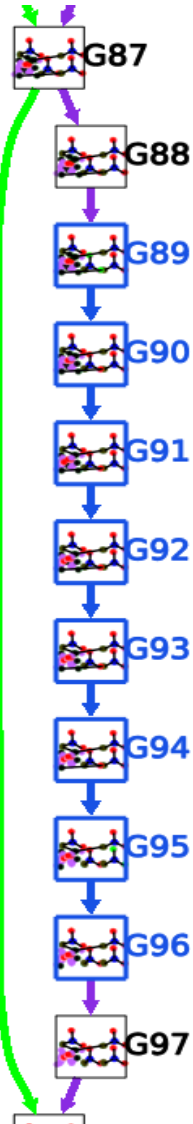
Exemple d'analyse : Confluence



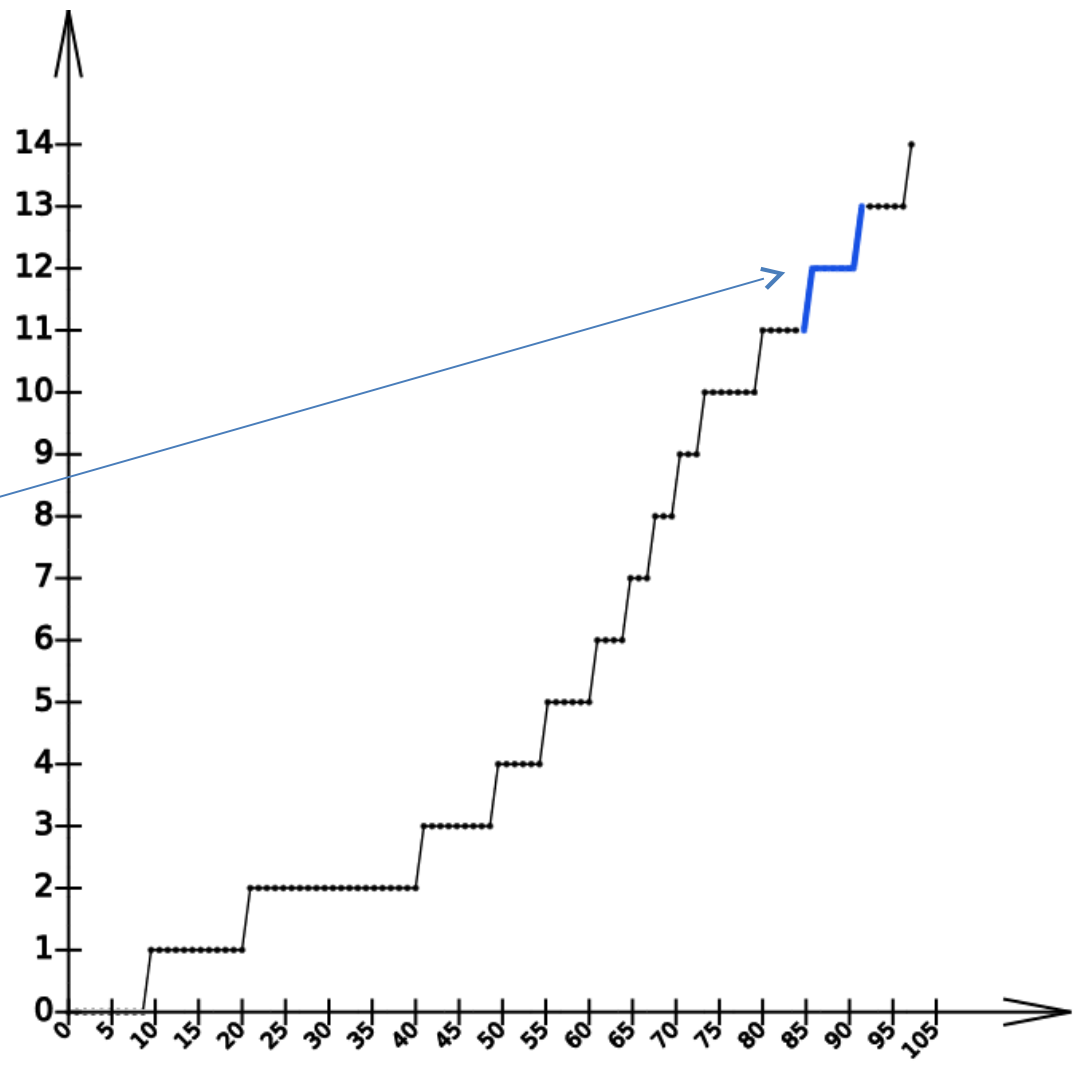
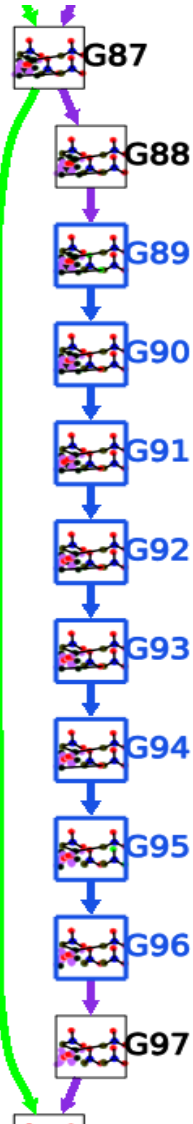
Exemple d'analyse : Confluence



Evolution des paramètres



Evolution des paramètres



Problèmes

- Le graphe sur lequel les règles sont appliquées peut être vu comme un graphe dynamique mais :
 - Les évolutions du graphe sont structurées dans une hiérarchie et pas de façon linéaire
 - Les branches de l'arbre de dérivations (peu être infini) sont autant de mondes parallèles (plus opérations stochastiques possibles, arbre de dérivation en « 3D » ??)
- ➡ Problèmes de dessins, conservation de la carte mentale tant du modèle que de l'arbre de dérivation.
- ➡ Pas de stratégie de dessin parfaite. Dépend fortement des données.
- ➡ Mise en place de stratégies automatiques pour développer l'arbre de dérivation complexe