

Groupe Calculs de Cycles de protection pour réseaux  
Léo Andéol  
Lothair Kizardjian  
Cyril Govin  
Guillaume Chafiol

# Cahier des charges

Dans les réseaux d'aujourd'hui, la protection des communication contre les failles est une question importante. Une technique habituelle est le calcul des routes de secours pour contourner les éléments défaillants. C'est pourquoi le calcul des ensembles de cycles nous intéresse.

## Objectifs :

- Générer des sous ensembles de cycles indépendants dans le graphe
- Générer des routes (chemins ou arbres)
- Mesurer l'efficacité d'un ensemble de cycles par rapport à l'ensemble des routes
- Prendre en compte des limitations réelles telles que :
  - Routeurs multicast & unicast
  - Limitations du nombre d'entrées/sorties par routeur, donc limitation du degré du noeud.

## Critères :

- Utilisation d'un type de fichier qui garde toutes les information utiles (noms, sens, couleurs, multicast ou unicast)
- Visualisation des graphes : soit par une GUI, soit avec une application tierce
- Vitesse de calcul maximum : les algorithmes peuvent être long sur de gros graphes, optimisation et bon choix de langage/bibliothèques nécessaires

## Fonctionnalités :

- Import de fichiers contenant des graphes en format DOT
- Création de graphes en ligne de commande
- Création de graphes graphiquement
- Export de graphe en format DOT
- Calculs de cycles pour un graphe
- Calculs de routes pour un graphe
- Comparaison des cycles et des routes pour un graphe, en durée de calcul et en efficacité
- Comparaison entre plusieurs algorithmes de calculs de cycles/routes.
- Graphe orienté
- Contrôle pour chaque noeud, multicast ou unicast
- Contrôle de l'état de chaque noeud
- Affichage de toutes les informations de chaque noeud