

M2
Modélisation des Réseaux Métaboliques

TD

January 16, 2017

Modes Élémentaires de Flux

Préparation des données.

- Charger la définition d'un réseau en suivant le lien **Modélisation** sur la page `dept-info.labri.fr/ beurton` .
- Charger le programme `fastool` sur votre espace de travail local.

Travail à réaliser

Exercice 1 : Analyse d'un réseau Exécuter le programme `fastool` avec votre réseau et répondez aux questions ci-dessous.

- Donner la liste des **subsets** de votre réseau.
- Résumer le réseau en donnant le nombre de métabolites internes, externes, le nombre de réactions réversibles, irréversibles qui sont finalement prises en compte après la réduction des subsets. Commentez.
- Extraire la matrice de stoechiométrie de votre réseau.
- Extraire la liste des modes élémentaires et donnez la moyenne des longueurs des modes élémentaires et le nombre d'occurrences de chaque réaction dans l'ensemble des modes élémentaires. Pour cela vous pourrez utiliser tout outil qui vous semblera pertinent : script "*maison*" ou programme existant.
- Extraire la liste des bilans.

Après avoir extrait tous ces éléments quantitatifs, rédigez une analyse des résultats obtenus et de ce qu'il est possible de conclure sur le comportement de votre réseau. Par exemple : réaction/métabolite *hubs*, comportements alternatifs . . .

NB Vous mettrez chacun de ces éléments dans un fichier dont le nom sera explicite.