

M1 - ESGI - AL (EII20-22)

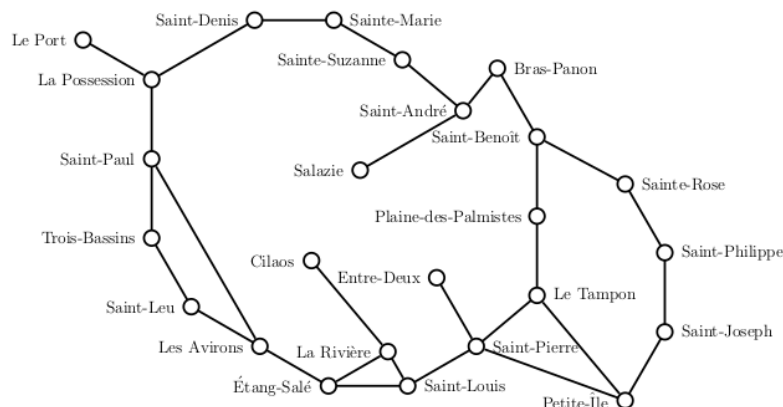
Algorithmique et Complexité  
Arbres et graphes

**TD9**

**Chemin et existence de chemin**

**LAURIER Alexis**

## Exercice 1 :



1°) Effectuer l'algorithme de graphe en profondeur modifié permettant de donner le chemin entre La rivière et Saint Joseph #projet

Sommet courant	Sommet en attente de fin de traitement	Sommets marqués comme visité	Liste de résultat
La Rivière	La Rivière	La Rivière	
Saint Louis	La Rivière, Saint Louis	La Rivière, Saint Louis	
Saint Pierre	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre	
Le Tampon	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon	
Petite Ile	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	
Saint Joseph	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	
Petite Ile	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	Petite Ile

Le Tampon	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	Petite Ile, Le Tampon
Saint Pierre	La Rivière, Saint Louis	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	Petite Ile, Le Tampon, Saint Pierre
Saint Louis	La Rivière	La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	Petite Ile, Le Tampon, Saint Pierre, Saint Louis
La Rivière		La Rivière, Saint Louis, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile	Petite Ile, Le Tampon, Saint Pierre, Saint Louis, La Rivière

## Exercice 2 :

On travaillera à l'aide du graphe représenté par la matrice d'adjacence suivante

0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0

1°) Par le calcul, indiquer s'il existe un chemin du 2<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> sommet de ce graphe

$M^2 =$

0	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	2	3
0	1	0	1	1	1	0
2	1	0	0	1	1	0
2	0	1	0	1	2	2
2	1	0	0	1	2	1
1	1	0	1	0	2	2

Il existe donc un chemin à 2 arrêtes qui permet du 2<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> sommet.

2°) Implémenter ce graphe à l'aide de sa matrice d'adjacence #projet

3°) Mettre en œuvre l'algorithme de parcours en profondeur pour déterminer si un chemin existe entre le 2<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> sommet et donner, en cas de réponse favorable, un chemin. #projet

