



# Problème de tomographie discrète (LU3IN003)

Sira-Lina Achouri & Ina Elena Campan

Le 20 novembre, 2023

$$T(j, l) = T(j - 1, l) \text{ ou } T(j - s_l - 1, l - 1)$$

*Une des relations de récurrence  
permettant de calculer les  $T(j, l)$*

# Introduction

1. Langage choisi : Python



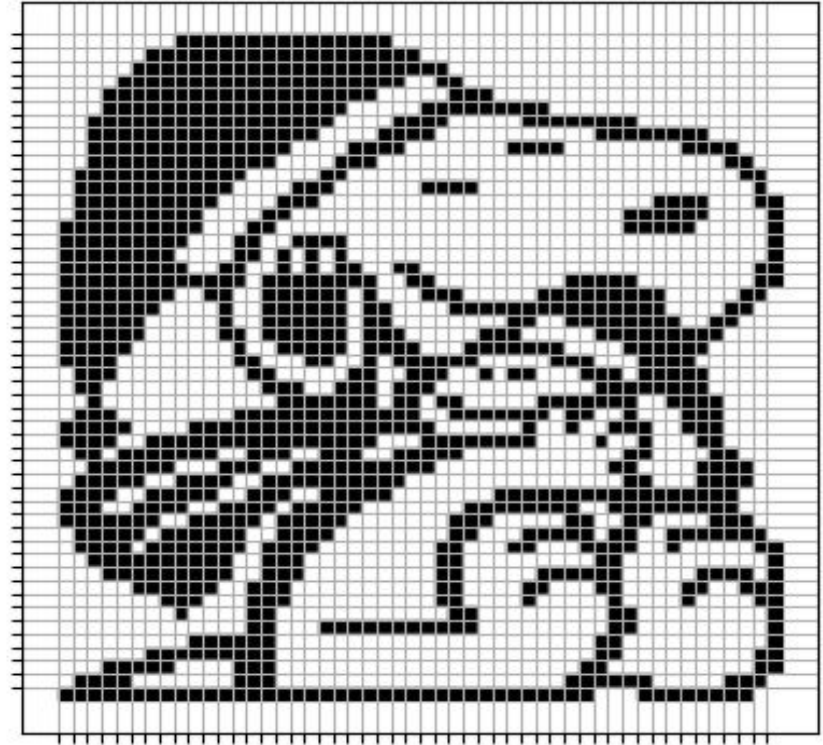
2. Variables et structures du code
3. Résolution par une **méthode incomplète**
4. Résolution par une **méthode complète**

*Structure du code*

```
▼ TOMOGRAPHIE_LU3IN003
> html
> instances
🔗 affichage.py
≡ desktop.ini
🔗 lecture.py
🔗 main.py
🔗 methode_complete.py
🔗 methode_incomplete.py
📄 Rapport_LU3IN003.pdf
📖 README.md
≡ temps.txt
🔗 tests.py
```

# Tests

1. **Première partie** : sur les instances de 1 à 10.txt  
(figure 1 : Instance 9.txt)
2. **Deuxième partie** : toutes les instances
3. **Complexité** des algorithmes et lien avec le temps de calcul



Fichier .txt	Temps de calcul (s) pour la méthode incomplète*	Temps de calcul (s) pour la méthode complète*
n°0	0.00155	0.00053
n°1	0.00099	0.00111
n°2	0.07783	0.04752
n°3	0.02956	0.02947
n°4	0.08658	0.08663
n°5	0.06629	0.06607
n°6	0.15397	0.15320
n°7	0.09507	0.09486
n°8	0.14588	0.14565
n°9	1.67643	1.67371
n°10	1.66386	1.69007
n°11	0.00006	0.00011
n°12	0.14317	0.15650
n°13	0.18547	0.18873
n°14	0.11880	0.12807
n°15	0.08546	0.16758
n°16	0.32114	18.89706

Première méthode :

complexité **polynomiale**

Deuxième méthode :

complexité  
**exponentielle**

## Difficultés & Conclusion

1. Compréhension du sujet
2. Vitesse du processeur qui varie selon la machine
3. On a beaucoup aimé les images retrouvées

*Instance 15.txt*

