



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



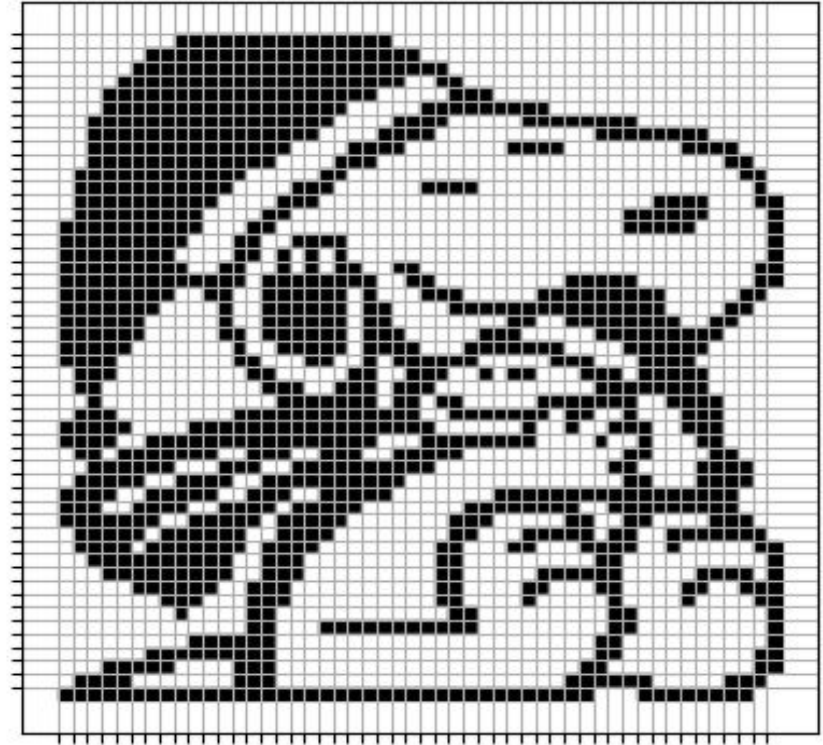
2. Variables et structures du code
3. Résolution par une **méthode incomplète**
4. Résolution par une **méthode complète**

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°1	0.00028	0.00102
n°2	0.04785	0.04741
n°3	0.03069	0.02962
n°4	0.09043	0.08654
n°5	0.06890	0.06605
n°6	0.15881	0.15343
n°7	0.09880	0.09510
n°8	0.15145	0.14568
n°9	1.74070	1.67313
n°10	1.72551	1.67609
n°11	0.00005	0.00010
n°12	0.14893	0.15694
n°13	0.19433	0.18637
n°14	0.12141	0.12458
n°15	0.08767	0.16317
n°16	0.33182	18.39279

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

