TP Traitement d’image.

Ex1)

R [1 ; 100]

* Pour un pas de 2, nombre de valeurs possibles de r = ((100 – 1) / 2) + 1 = 50.
* Pour un pas de 0,5, nombre de valeurs possible de r = ((100 – 1) / 0,5) + 1 = 199.

R [1 ; 100], pas de 1, ((100 – 1) / 1) + 1 = 100 valeurs possibles

C [1 ; 100], pas de 1, ((100 – 1) / 1) + 1 = 100 valeurs possibles

Rad [5, 100 \* √2] ⬄ [5, 141], pas de 1, ((141 – 5) / 1) + 1 = 137 valeurs possibles

On à 100 valeurs possibles pour r, 100 valeurs possibles pour c et 137 valeurs possible pour rad.

Ainsi : 100 \* 100 \* 137 = 1 370 000

On peut décrire un total de 1 370 000 cercles avec ces valeurs.

Calcul = (indice – 1) \* pas + min

* acc(1, 1, 1)

r = (1 – 1) \* 1 + 1 = 1

c = (1 – 1) \* 1 + 1 = 1

rad = (1 – 1) \* 1 + 5 = 5

Correspond au cercle de centre (1, 1) et de rayon 5.

* acc(10, 7, 30) décrit le cercle de centre (10, 7) et de rayon 30.

r = (10 – 1) \* 1 + 1 = 10

c = (6 – 1) \* 1 + 1 = 7

rad = (30 – 1) \* 1 + 5 = 34

Correspond au cercle de centre (10, 7) et de rayon 34.

* Cercle de centre (40, 40) et de rayon 13 :

r = ((40 – 1) / 1) + 1 = 40

c = ((40 – 1) / 1) + 1 = 40

rad = ((13 – 5) / 1) + 1 = 9

La case de l’accumulateur associé est (40, 40, 9)

Ex3)

1)

La complexité de l’algorithme est de l’ordre N^4 car pour remplir l’accumulateur, on parcourt une fois chaque pixel, on a donc une complexité d’ordre N^2. Puis pour obtenir le minimum local, on parcourt de nouveau une fois chaque pixel (moins les quelques pixels en bordures) ce qui nous donne encore une fois une complexité d’ordre N^2. On a alors au total un complexité d’ordre N^4.