



$c$  = côté du grand carré

$j$  = rayon des cercles jaunes

$r$  = rayon du cercle rouge

$(0, 0)$  = centre du cercle rouge

centre du cercle jaune indiqué =  $\left(\frac{c}{2} - j, \frac{c}{2} - j\right)$

centres des autres cercles jaunes :

$$\left(-\frac{c}{2} + j, \frac{c}{2} - j\right), \left(-\frac{c}{2} + j, -\frac{c}{2} + j\right), \left(\frac{c}{2} - j, -\frac{c}{2} + j\right)$$

**On a donc**

- $r + j + b = r + j + j\sqrt{2} = r + j(1 + \sqrt{2}) = c \frac{\sqrt{2}}{2}$

- si  $r = j$  alors  $j(2 + \sqrt{2}) = c \frac{\sqrt{2}}{2}$

et  $r = j = c \frac{\sqrt{2}}{2(2+\sqrt{2})} = c \frac{1}{2\sqrt{2}+2} = \frac{c}{2}(\sqrt{2} - 1)$

- si  $r$  min alors  $j = \frac{c}{4}$

et donc  $r = c \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{c}{4} (1 + \sqrt{2}) = \frac{c}{4} (\sqrt{2} - 1)$

- si  $r$  max alors  $r = \frac{c}{2}$  et  $j = \frac{c(\sqrt{2}-1)}{2(\sqrt{2}+1)}$

- si on veut placer  $n$  répétitions de cette figure dans un carré de côté  $n$ , alors

- Le nouveau  $c$  sera  $c/n$
- Il faudra traduire tous les centres par  $(x,y)$

$$\text{où } x = -c/2 + (2i+1)*(c/(2n)) \quad (i=0 \dots n-1)$$

$$\text{et } y = -c/2 + (2j+1)*(c/(2n)) \quad (j=0 \dots n-1)$$

-----

$$\text{où } x = -c/2 + (2i-1)*(c/(2n)) \quad (i=1 \dots n)$$

$$\text{et } y = -c/2 + (2j-1)*(c/(2n)) \quad (j=1 \dots n)$$

