CALCUL DU CAS MOYEN

En moyenne la moitié des éléments est supérieur à T[i] et l'autre moitié est inférieur.

On a alors t_i=i/2, pour i allant de 2 à n.

$$\sum_{i=2}^{i=n} t_i = \frac{1}{2}\sum_{i=2}^{i=n} i = \frac{n(n+1)}{2} - 1 \qquad \sum_{i=2}^{i=n} (t_i - 1) = \frac{1}{2}\sum_{i=2}^{i=n} (i-2) = \frac{1}{2}\left(\frac{n(n-3)}{2} + 1\right) = \frac{n(n-3)}{4} + \frac{1}{2}$$

$$f(n) = \left(\frac{c_4}{2} + \frac{c_5}{4} + \frac{c_6}{4}\right)n^2 + \left(c_1 + c_2 + c_3 + \frac{c_4}{2} - \frac{3}{4}c_5 - \frac{3}{4}c_6\right)n - \left(c_2 + c_3 + c_4 - \frac{c_5}{2} - \frac{c_6}{2} + c_7\right)$$

$$f(n) = an^2 + bn + c$$

TAUX DE CROISSANCE OU ORDRE DE GRANDEUR

- On considère l'élément dominant, ici an^2
- On ignore le coefficient constant, car moins important pour des entrées volumineuses.
- On regarde le cas le plus défavorable (en général).
- Pour le tri par insertion on a $\Theta(n^2)$