

# CALCUL DU CAS LE PLUS DÉFAVORABLE

$t_i$  vaut  $i$  pour  $i$  allant de 2 à  $n$

On doit comparer chaque élément avec chaque élément du sous-tableau.

$$\sum_{i=2}^{i=n} t_i = \frac{n(n+1)}{2} - 1$$

$$\sum_{i=2}^{i=n} (t_i - 1) = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$f(n) = c_1 n + c_2(n-1) + c_3(n-1) + c_4 \left( \frac{n(n+1)}{2} - 1 \right) + c_5 \left( \frac{n(n-1)}{2} \right) + c_6 \left( \frac{n(n-1)}{2} \right) + c_7(n-1)$$

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

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

Le temps d'exécution est une fonction quadratique de  $n$

# À RETENIR

- Le temps d'exécution du cas défavorable est la borne supérieure du temps d'exécution.
- Il est très important de connaître cette valeur.
- Le cas défavorable peut arriver plus souvent qu'on le croit (ex : recherche d'élément non présent dans une liste).
- Le cas moyen peut-être, sur certains algorithmes plus proche du cas le plus défavorable.