

## Algorithmes de Tri - Laboratoire 7.2

Nous avons le tableau suivant au départ:

C'est un tableau de nombres. Le nombre est la clé.

[7, 1, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

Tri Sélection:

L'invariant est que tout ce qui est à gauche est trié et plus petit que tout ce qui est à droite

État initial:

[7, 1, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

!

Fin de boucle externe 1

[1, 7, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

-!

Fin de boucle externe 2

[1, 3, 7, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - !

Fin de boucle externe 3

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - !

Fin de boucle externe 4

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - !

Fin de boucle externe 5

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - -!

Fin de boucle externe 6

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - -!

Fin de boucle externe 7

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - -

Fin de boucle externe 8

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - - !

Fin de boucle externe 9

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 77]

- - - - - !

Le dernier tour de boucle externe est le tour de boucle externe 9.

Ne pas oublier qu'on arrête à l'avant dernier élément car l'échange à l'avant dernier élément et l'invariant implique que le dernier élément est déjà à la bonne place.

Tri Insertion:

L'invariant est que la section à gauche est trié, mais pas nécessairement que toutes les valeurs sont inférieurs à la section non triée

Le rôle de la boucle interne est de placer l'élément à la bonne place.

On commence à la 2e valeur.

État initial:

[7, 1, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

!

Fin de boucle externe 1

[1, 7, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

-!

Fin de boucle externe 2

[1, 3, 7, 5, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- -!

Fin de boucle externe 3

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - -!

Fin de boucle externe 4

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - -!

Fin de boucle externe 5

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - -!

Fin de boucle externe 6

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - - !

Fin de boucle externe 7

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - - - !

Fin de boucle externe 8

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 77, 15]

- - - - - - - !

Fin de la boucle externe 9

[1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 77]

- - - - - - - - !

=====Tri Rapide=====

Nous voulons diviser le tableau en 2

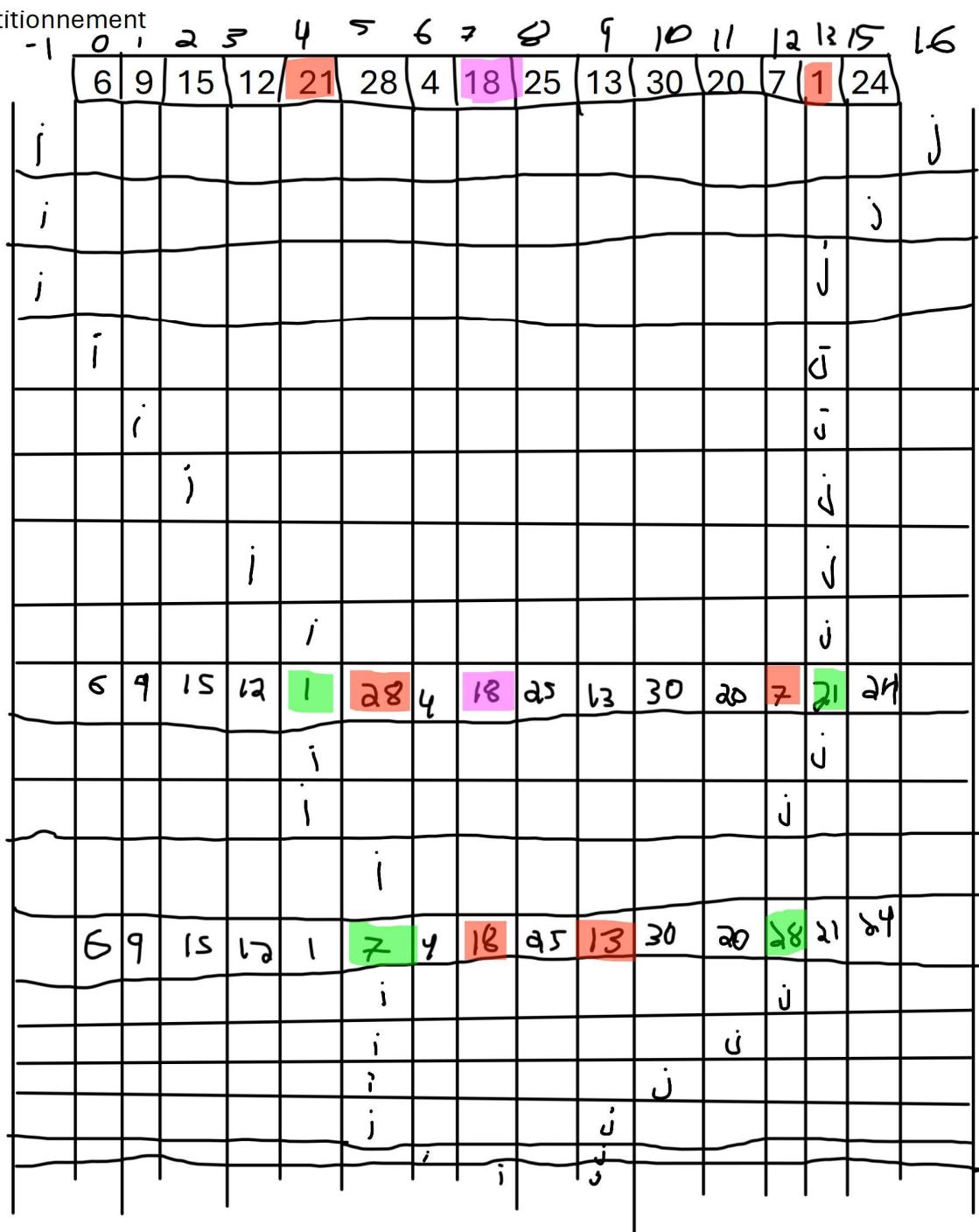
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

[6, 9, 15, 12, 21, 28, 4, 18, 25, 13, 30, 20, 7, 1, 24]

Diviser le tableau en 2

pivot = tab[(tab.length-1+0)/2] = tab[(tab.length-1)/2] = tab[14/2] = tab[7] = 18

Partitionnement



	6	9	15	12	1	7	4	13	25	18	30	20	28	21	24
					i		j								
stop	→					i	j								
(call, s →	6	9	15	12	1	7	4	13	25	18	30	20	28	21	24
results →	6	9	4	7	1	12	15	13	20	18	30	25	28	21	24
calls →	6	9	4	7	1	12	15	13	20	18	30	25	28	21	24
results →	1	4	9	7	6	12	13	15	18	20	21	25	21	28	30
results →	1	4	6	7	9	12	13	15	18	20	24	25	21	28	30
results →	1	4	6	7	9	12	13	15	18	20	24	21	25	28	30
results →	1	4	6	7	9	12	13	15	18	20	24	21	25	28	30
final →	1	4	6	7	9	12	13	15	18	20	21	24	25	28	30

Important:

Lorsqu'on a fait un échange, on ne reteste pas les éléments aux positions de i et j tant qu'on ne les bouge pas.

Donc, si après un échange, i = 4, et j = 8, je teste seulement j lorsqu'il devient 7 et je teste i seulement lorsqu'il devient 5.

La condition d'arrêt de tri rapide est lorsque le début = fin (appel récursif sur un sous-tableau d'un seul élément).