




# Chap 10 · Tas

Prise de note par Léo BERNARD en MP2I au Lycée du Parc.  
Année 2022-2023



Pitié, autre chose que les arbres

-  Chap 10 · Tas
- I. File de priorité
- II. Tas binaire

## I. File de priorité

Une file de priorité est une structure de données contenant des couples `(valeur, priorité)`. Les `valeur` peuvent être d'un type quelconque, mais les `priorité` doivent être choisies dans un type totalement ordonné (typiquement, des entiers ou des flottants).

Deux opérations fondamentales :

- ajouter un élément : `(valeur, priorité)`
- extraire le « prochain élément » : celui de priorité le plus faible (*par convention*)

 Exemples :

- la salle d'attente du service des urgences
- l'ordonnancement des personnes pour les processeurs.

 Signature possible pour une implémentation impérative

```
val insert      : 'p -> 'v -> ('p, 'v) pq -> unit
val get_min     : ('p, 'v) -> 'p * 'v (*lecture du min (sans modif.)*
val extract_min : ('p, 'v) pq -> 'p * 'v (*avec effet de bord*)
val create      : unit -> ('p, 'v) pq
val cardinal    : ('p, 'v) pq -> int
```

## II. Tas binaire

### Définition :

Un **arbre binaire complet gauche** (ABCG) de hauteur  $h$  est un arbre binaire qui vérifie :

- Tous les niveaux, sauf éventuellement le dernier, sont complets, i.e. pour  $i \in \llbracket 0, k \rrbracket$ , il y a exactement  $2^i$  nœuds à profondeur  $i$  pour  $i \in \llbracket 0, k \rrbracket$ .
- Le dernier niveau est rempli de gauche à droite.

### Remarque :

Tous les nœuds internes d'un ABCG possède un fils gauche.  
Tous sauf éventuellement un possède un fils droit.

### Remarque :

Les feuilles d'un ABCG de hauteur  $h$  sont à profondeur  $h$  ou  $h - 1$ .

 Proposition : Soit un ABCG de hauteur  $h$  et de taille  $n$ , on a ;

- $2^k \leq n < 2^{k+1}$
- $k = \lfloor \log_2 n \rfloor$