

# Tas: file de priorité minimum

Nathalie *Junior* Bouquet

mars 2017

**Définition :** Un *arbre partiellement ordonné* est un arbre binaire étiqueté tel que la valeur contenue dans tout nœud est inférieure ou égale aux valeurs contenues dans les sous-arbres de ce nœud.

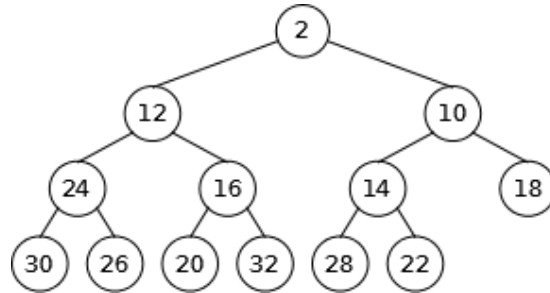


FIGURE 1 – Arbre parfait partiellement ordonné

Le *tas* permet de représenter un *arbre binaire parfait partiellement ordonné*. L'arbre étant parfait, on utilise un vecteur utilisant la numérotation hiérarchique pour le stocker.

Ici, le vecteur contient des couples contenant chacun l'élément et sa valeur pour le tri.

L'arbre de la figure 1 contient les valeurs associées aux éléments suivants (l'élément *A* a pour valeur 2... ) :

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
2	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

Représentation par *tas* de l'arbre figure 1 :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	...
H.tas	2, <i>A</i>	12, <i>C</i>	10, <i>B</i>	24, <i>I</i>	16, <i>E</i>	14, <i>D</i>	18, <i>F</i>	30, <i>L</i>	26, <i>J</i>	20, <i>G</i>	32, <i>M</i>	28, <i>K</i>	22, <i>H</i>	
H.taille	13													

## Modifications

### Ajout :

Le nouvel élément est ajouté à la suite des autres dans le vecteur (en nouvelle feuille dans l'arbre, à la suite de la dernière feuille du dernier niveau). L'arbre reste donc parfait.

Pour rétablir la relation d'ordre, on compare la valeur du nouvel élément à celle de son père, et on les échange si nécessaire. Cette opération est répétée jusqu'à ce qu'on ait trouvé la place de l'élément (au pire comme nouvelle racine).

### Suppression the minimum :

Pour conserver la propriété d'arbre parfait, la dernière feuille du dernier niveau doit disparaître : l'élément contenu dans cette feuille remplace la racine (l'élément minimum).

Ensuite, la méthode est similaire à celle de l'ajout ; on échange (ce serait mieux sans...) l'élément courant avec le minimum de ses fils jusqu'à trouver sa place, au pire en tant que feuille.