

### Exercice 1.

Soit un index B+Tree d'ordre 1, initialement vide.

a.

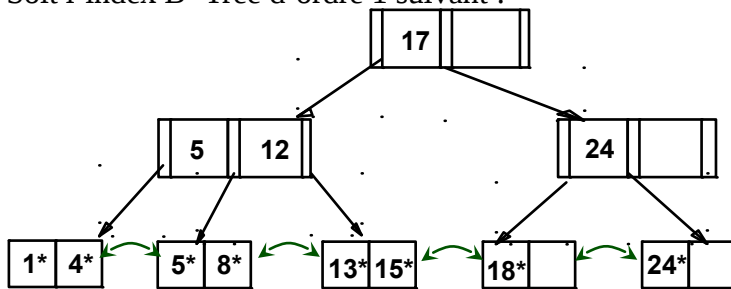
Insérez une à une dans cet index les entrées de données suivantes : 7\*, 29\*, 9\*, 24\*, 14\*, 32\*. Montrez l'état de l'index après chaque insertion.

b.

Insérez (en partant de l'index vide) les mêmes entrées que ci-dessus, mais en utilisant un chargement par lot (bulk loading). Détaillez les étapes du bulk loading.

### Exercice 2.

Soit l'index B+Tree d'ordre 1 suivant :



Montrez chaque étape dans l'évolution de l'index (y inclus l'état final) suite à la suppression de l'entrée 18\*.