

# Arbres auto-balancés

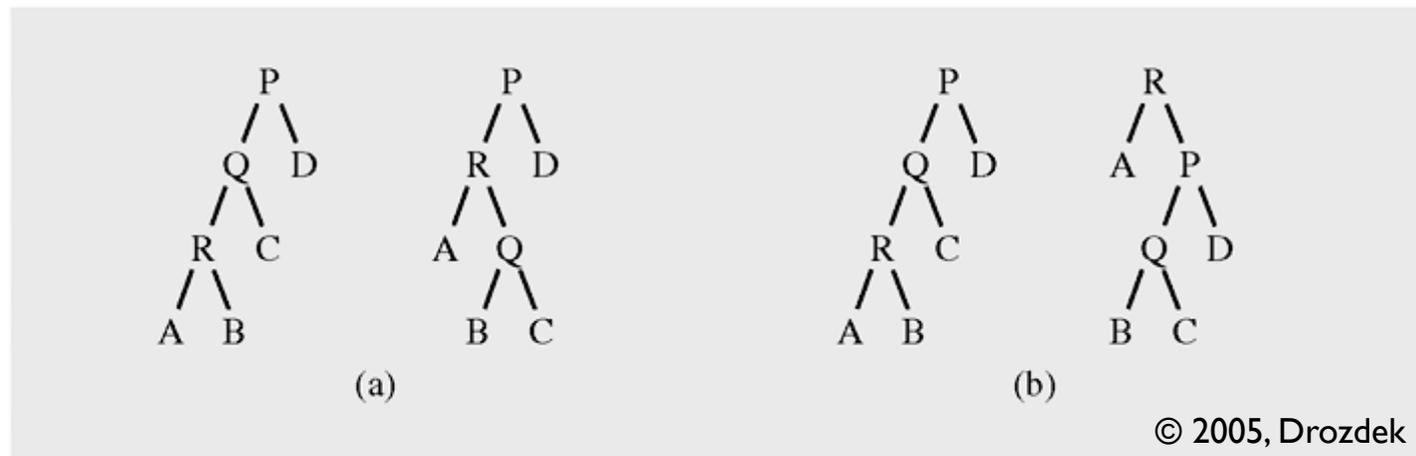
# Arbres auto-balancés

- Lorsqu'on travaille avec des arbres binaires de recherche, il est possible que certaines entrées soient recherchées plus souvent que certaines autres
- La stratégie des arbres auto-balancés est, qu'après chaque recherche, on bouge l'entrée cherchée vers la racine.
- Cette stratégie suppose qu'une entrée cherchée sera cherchée de nouveau bientôt
- Une première stratégie utilise des rotations simples ou bouge l'élément cherché à la racine (Allen, Munro et Bitner)
- Une deuxième stratégie, appelé "splaying", utilise des rotations simples en paires (Sleator et Tarjan)

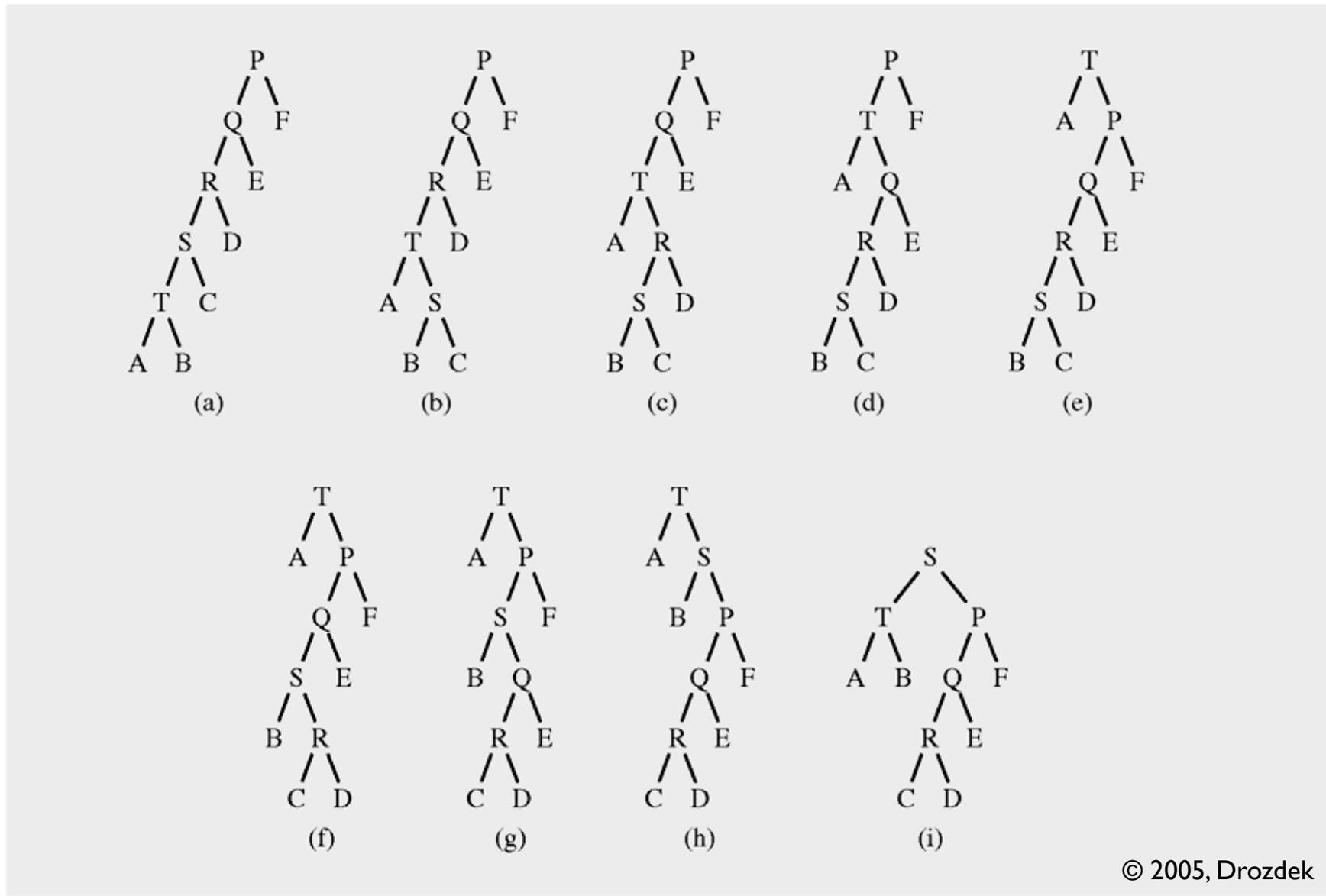
# Stratégie 1

- Stratégie consistant à faire soit une rotation simple autour de l'élément cherché soit d'en faire plusieurs pour amener cet élément à la racine

**FIGURE 6.46** Restructuring a tree by using (a) a single rotation or (b) moving to the root when accessing node R.



**FIGURE 6.47** (a–e) Moving element *T* to the root and then (e–i) moving element *S* to the root.

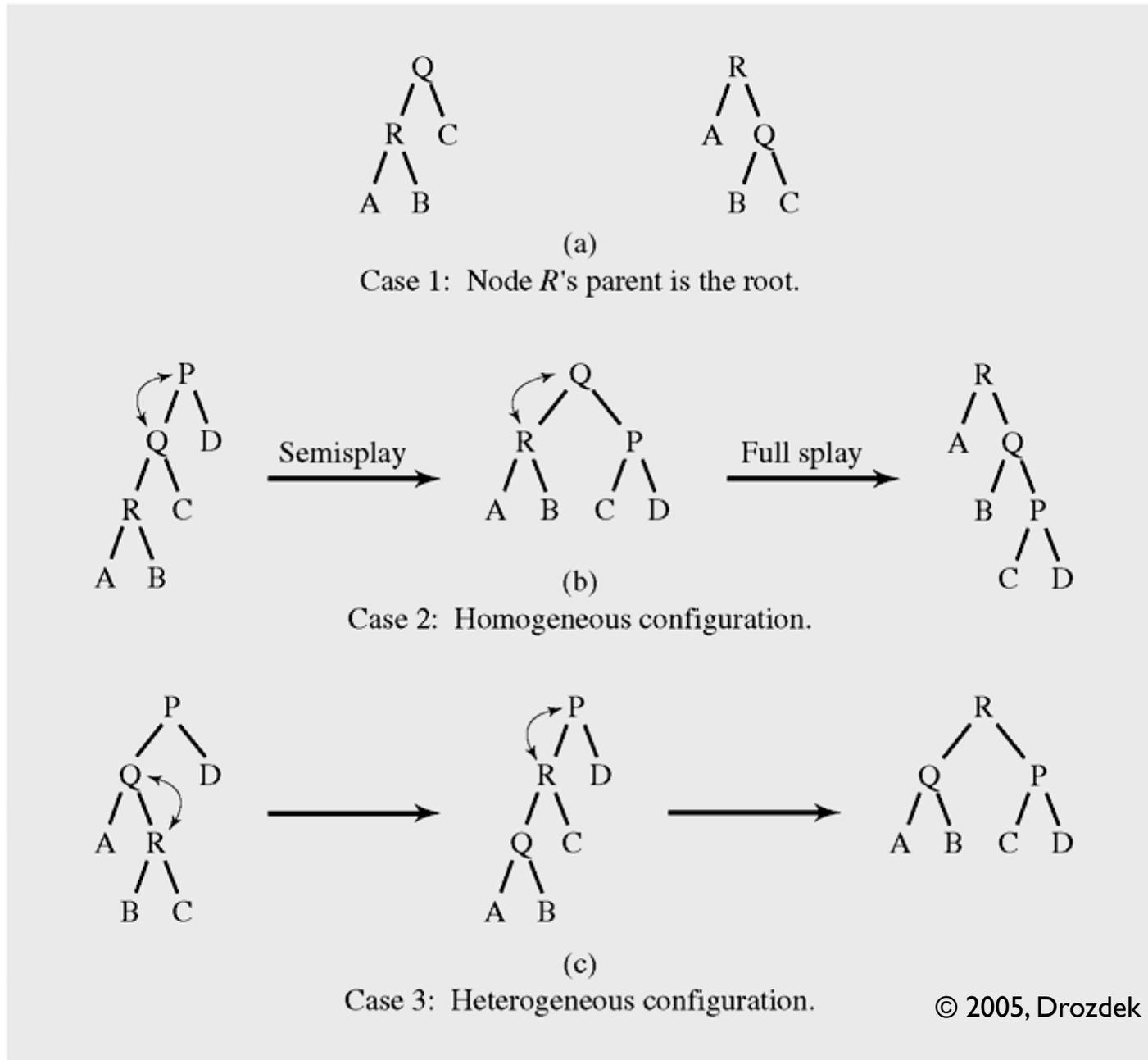


© 2005, Drozdek

## Stratégie 2 : “splaying”

- Stratégie utilisant deux simples rotations par recherche, sauf si l’élément cherché est près de la racine
- On a trois cas:
  - 1) Le parent du noeud cherché R est la racine (on fait une rotation simple pour que R devienne la racine)
  - 2) **Configuration homogène:** Le noeud R est le fils gauche de son parent Q et Q est le fils gauche de son parent P ou R et Q sont des fils droits
  - 3) **Configuration hétérogène:** Le noeud R est le fils droit de son parent Q et Q est le fils gauche de son parent P ou R est le fils gauche de Q et Q le fils droit de P

**FIGURE 6.48** Examples of splaying.



**FIGURE 6.49** Restructuring a tree with splaying (a–c) after accessing *T* and (c–d) then *R*.

