# Dictionnaires

## 1 Création

littéral
`{"a": 1, "b": 2}`

`dict(couples)`

par compréhension

vide : `{}`

## 2 Clés et valeurs

couples (clé, valeur)

clés uniques, non mutables

`str, int, tuple`

valeurs : tout type, répétitions permises

## 3 Opérations

lire : `d[cle]`

ajouter, modifier : `d[cle] = v`

supprimer : `del d[cle]`

`cle in d`
`len(d)`

## 4 Parcours

`.keys()`

`.values()`

`.items()`

## 5 Clé absente

`d.get(cle, defaut)`

`try / except`

`KeyError`

## 6 Efficacité

recherche dans une liste $O(n)$

accès par clé $O(1)$ (hachage)