

PRESENTATION

Un tuple (ou p-uplet) est, comme une liste, une **séquence d'éléments** qui peuvent être de types différents mais qui ne sont **pas modifiables**.

CREATION D'UN TUPLE

Syntaxes possibles pour déclarer un t-uple :

```
monTupleVide = ()
monTupleAvecUnElement = (element,)
monTupleAvecUnElement = element,
monTuple = (element1,element2,element3)
monTuple = monTuple + (element4,)
```

Pour déclarer un tuple, les parenthèses ne sont pas obligatoires mais les virgules le sont.

Exemple :

```
>>> monTuple=(1,2,3)
>>> print(monTuple)
(1, 2, 3)
>>> monTuple=monTuple+(1,)
>>> print(monTuple)
(1, 2, 3, 1)
>>> print(monTuple[2])
3
>>>
```

OPERATIONS SUR LES TUPLES

Les opérations sur les tuples sont similaires à celles que l'on peut effectuer sur les listes, à l'exclusion des opérations de modification, puisque les tuples ne sont pas modifiables (append, sort, remove, clear, pop, insert, reverse ne s'appliquent pas aux tuples).

L'utilisation de listes constituées de tuples est très utile.

Par exemple, une image peut être structurée comme une liste de lignes, chaque ligne étant elle-même constituée d'une liste de tuples (R,V,B) représentant les couleurs de chaque pixel.

Par exemple, une image de 2x2 pixels sera représentée par la liste multidimensionnelle suivante :

```
[[ (200, 100, 125), (140, 5, 127) ], [ (125, 255, 100), (112, 110, 95) ]]
```