

## Exercice 1 : Création et conversion de tuples

```
# 1. Créez un tuple avec les éléments suivants : 10, 20, 30, 40. Affichez ce tuple.  
mon_tuple = (10, 20, 30, 40)  
print("Tuple d'origine :", mon_tuple)  
  
# 2. Convertissez ce tuple en une liste, puis affichez cette liste.  
ma_liste = list(mon_tuple)  
print("Liste convertie :", ma_liste)  
  
# 3. Modifiez le premier élément de la liste pour qu'il soit égal à 15, puis affichez la liste.  
ma_liste[0] = 15  
print("Liste modifiée :", ma_liste)  
  
# 4. Convertissez la liste modifiée en un nouveau tuple, puis affichez ce nouveau tuple.  
nouveau_tuple = tuple(ma_liste)  
print("Nouveau tuple :", nouveau_tuple)
```

## Exercice 2 : Accès et modification indirecte

```
# 1. Créez un tuple contenant une chaîne de caractères, un nombre, et une liste. Affichez ce tuple.  
mon_tuple_mix = ("bonjour", 100, [1, 2, 3])  
print("Tuple d'origine :", mon_tuple_mix)  
  
# 2. Accédez au troisième élément du tuple (la liste) et modifiez son premier élément pour qu'il soit égal à 10. Affichez le tuple.  
mon_tuple_mix[2][0] = 10  
print("Tuple après modification indirecte :", mon_tuple_mix)  
  
# 3. Essayez de modifier le deuxième élément du tuple directement pour qu'il soit égal à 200. Que se passe-t-il ?  
# mon_tuple_mix[1] = 200 # Cette ligne doit être commentée pour éviter une erreur  
# La ligne ci-dessus lève une erreur car les tuples sont immuables
```

## Exercice 3 : Utilisation des tuples pour les performances

```
# 1. Créez un tuple contenant les nombres de 1 à 1000. Utilisez la fonction range() pour vous aider.  
grand_tuple = tuple(range(1, 1001))  
print("Premier élément du grand tuple :", grand_tuple[0])  
print("Dernier élément du grand tuple :", grand_tuple[-1])  
  
# 2. DEFI : Comparez le temps de création d'un tuple et d'une liste contenant les mêmes éléments en utilisant la fonction time de la bibliothèque time.  
# Note: Les résultats de temps peuvent varier en fonction de l'environnement d'exécution  
import time  
  
debut_liste = time.time()  
grande_liste = list(range(1, 1001))  
fin_liste = time.time()  
temps_liste = fin_liste - debut_liste  
  
debut_tuple = time.time()  
grand_tuple = tuple(range(1, 1001))  
fin_tuple = time.time()  
temps_tuple = fin_tuple - debut_tuple  
  
print("Temps de création de la liste :", temps_liste)  
print("Temps de création du tuple :", temps_tuple)
```