

Exercice 3.1 Quel est le type de la fonction `fun x y -> (x, y)` ?

Exercice 3.2 Quel est le type de la fonction `compose` vue précédemment ?

```
let compose f g = fun x -> f (g x)
```

Exercice 3.3 Soient les types `couleur` et `carte` définis comme suit :

```
type couleur = Pique | Coeur | Carreau | Trefle;;
```

```
type carte =
  As of couleur
  | Roi of couleur
  | Dame of couleur
  | Valet of couleur
  | Numero of int * couleur
```

- Écrire un prédicat `est_une_figure carte` de type `carte -> bool` qui retourne `true` si `carte` est une figure, `false` sinon.
- Écrire un prédicat `est_de_couleur carte couleur` de type `carte -> couleur -> bool` qui retourne `true` si `carte` est de couleur `couleur`.

Exercice 3.4 1. Définir un type `carburant` ayant trois constructeurs `Diesel`, `Essence` ou `Electrique`.

2. Un *véhicule* est caractérisé par son carburant et son nombre de roues. Définir un type `vehicule` répondant à ces critères.
3. Lors des pics de pollution, les véhicules diesel à 4 roues au moins sont interdits. Écrire une fonction `peut_rouler : vehicule -> bool` qui teste si un véhicule est autorisé.
4. Pour rouler 100km, un véhicule électrique consomme environ 10kWh, un véhicule diesel consomme environ 6L de carburant, et un véhicule essence consomme environ 8L. Sachant qu'1kWh coûte 0.25 EUR et qu'un litre de carburant coûte 1.5 EUR, écrire une fonction `consommation : vehicule -> int -> float` telle que `consommation v n` renvoie le coût d'utilisation du véhicule `v` sur `n` kilomètres.
5. Ajouter un constructeur au type `carburant` de façon à prendre en compte les véhicules hybrides (pouvant fonctionner avec deux types de carburants), et donner un exemple de véhicule hybride.