

# PROGRAMMATION FONCTIONNELLE : TD5

Licence Info 3 - Stefano Guerrini

1 mars 2013

---

**Exercice 1.** Donner le type des expressions suivantes :

1. `(fun x -> x)`
2. `fun x y -> x y`
3. `fun (x,y) -> (y,x)`
4. `fun x y -> x (x y)`
5. `fun n x y -> x (n x y)`

**Exercice 2.** Donner des exemples de fonctions avec les types suivants :

1. `'a -> 'b`
2. `('a -> 'b) -> 'a`
3. `'a -> 'b -> 'a * 'b`
4. `('a * 'b -> 'c) -> 'a -> 'b -> 'c`
5. `('a -> 'b -> 'c) -> 'a * 'b -> 'c`
6. `('a -> 'b -> 'c) -> ('a -> 'b) -> 'a -> 'c`

Écrire les fonctions suivantes sur les listes.

**Exercice 3.** `firstk : int -> 'a list -> 'a list`  
qui prend les premiers  $k$  éléments d'une liste.

**Exercice 4.** `lastk : int -> 'a list -> 'a list`  
qui prend les derniers  $k$  éléments d'une liste.

**Exercice 5.** `lastk` en utilisant la fonction `firstk`.

**Exercice 6.** `tailk : int -> 'a list -> 'a list`  
qui efface les premiers  $k$  éléments d'une liste.

**Exercice 7.** `lastk` en utilisant la fonction `tailk`.

**Exercice 8.** `dellastk : int -> 'a list -> 'a list`  
qui efface les derniers  $k$  éléments d'une liste.