

```

// cette fonction récursive renvoie le résultat du nombre nb
// mis à la puissance power
// une puissance inférieure à 0 renverra 0
// 0 puissance 0 renverra 1 (comme n'importe quel nombre
// positif puissance 0)
// la fonction ne gère pas les int overflow

int    ft_recursive_power(int nb, int power)
{
    // si la puissance est inférieure à 0
    if (power < 0)
        // on retourne 0
        return (0);

    // sinon, si la puissance est égale à 0
    else if (power == 0)
        // on renvoie 1
        // (car nb puissance 0 = 1)
        return (1);

        // CAS DE BASE DE LA RECURSION :
        // (condition de sortie de la récursivité)
        // si la puissance est 1
        // on renvoie directement le nombre
        // (car nb puissance 1 = nb)
    else if (power == 1)
        return (nb);

    // si power est supérieur à 1
    // (si on est pas déjà sorti de la fonction car nb est inférieur ou égal à 1)
    // la fonction s'appelle elle-même avec
    // les arguments nb et power - 1
    // jusqu'à ce que power atteigne 1 (CAS DE BASE DE LA RECURSIVITE)
    // ainsi, à chaque étape, nb est multipliée par
    // la puissance du nombre immédiatement inférieur

    // EXEMPLE avec 5 ^ 4 :
    // 5 ^ 4 = 5 * 5 * 5 * 5

```

```
// OR  $5^3 = 5 * 5 * 5$   
// DONC  $5^4 = 5 * 5^3$ 
```

```
//  $5^3 = 5 * 5 * 5$   
// OR  $5^2 = 5 * 5$   
// DONC  $5^3 = 5 * 5^2$ 
```

```
//  $5^2 = 5 * 5$   
// OR  $5^1 = 5$   
// DONC  $5^2 = 5 * 5^1$ 
```

```
// DONC  
//  $5^4 = 5 * 5^3$   
//  $5^3 = 5 * 5^2$   
//  $5^2 = 5 * 5^1$   
//  $5^1 = 5$ 
```

```
// APPLICATION :  
// nb = 5  
// power = 4  
// 1)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 3) \Rightarrow$   
// 2)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 2) \Rightarrow$   
// 3)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 1) \Rightarrow$   
// 4)  $\text{ft\_recursive\_power}(5, 1) \Rightarrow 5$   
// on remonte dans les appels récursifs  
// 3)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 1) = 5 * 5 = 25 \Rightarrow$   
// 2)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 2) = 5 * 25 = 125 \Rightarrow$   
// 1)  $5 * \text{ft\_recursive\_power}(5, 3) = 5 * 125 = 625$ 
```

```
nb = nb * ft_recursive_power(nb, power - 1);
```

```
// on retourne le résultat  
return (nb);
```

```
}
```

```
// RESULTAT : 625  
#include "ft_putnbr.h"
```

```
#include "ft_recursive_power.h"

int    main(void)
{
    int    nb;
    int    power;
    int    res;

    nb = 5;
    power = 4;
    res = ft_recursive_power(nb, power);
    ft_putnbr(res);
    return (0);
}
```