

# Chapitre 6 :

## Représentation de nombres

### Nombres négatifs et flottants

---

#### I. Nombres négatifs

##### 1) Le binaire signé : introduction aux nombres négatifs

Première idée :

On ne change rien à la manière de représenter un entier et on utilise le bit de poids fort (à gauche) comme un **bit de signe** : 0 indique un nombre positif, 1 indique un nombre négatif.

Exemple :

0101 est 5 en base 2.

1101 serait -5 en base 2.

Application :

Sur 8 bits, dans le cadre du binaire signé :

- quel nombre en base 10 est égal à 0001 1111 ? 1001 0010 ?
- pourriez-vous écrire +0 ? et -0 ?!
- comment s'écrirait 9 ? -9 ? Faire l'addition de ces deux nombres : que peut-on conclure ?

Conclusion : les règles d'addition ne fonctionnent plus avec cette règle. Bien que facile à utiliser pour représenter des nombres négatifs, le binaire signé ne permet pas de faire des opérations sur les nombres binaires. Et là... c'est le drame :(

##### 2) Nombres négatifs avec le complément à 2

DM Complément à 2

Définition : le complément à 1 d'un nombre binaire est le nombre dont tous les 0 et les 1 ont été inversés.

Exemple :

Le complément à 1 de 0110 est 1001.