

## Série d'exercices

1. Quelle est la valeur représentée par les nombres 1234 et 5678 si on les interprète comme des nombres décimaux encodé en complément à 10 sur 4 chiffres.
2. Trouver la représentation 5 chiffres complément à 10 du nombre  $2467_8$
3. Trouver la représentation 5 chiffres complément à 10 du nombre  $-12467_8$
4. Trouvez la représentation 16 bits en complément à 2 du nombre décimal  $2467_{10}$
5. Trouvez la représentation 16 bits en complément à 2 du nombre décimal  $-2467_{10}$
6. De cette représentation, en déduire la représentation de  $-2467$  en hexadécimal, en complément à 16 sur 6 chiffres
7. Combien de bits un nombre octal à six chiffres représente-t-il ?
  - a. Quel est le plus grand nombre octal positif qui peut être stocké dans une telle représentation ?
  - b. A quoi correspond ce nombre en décimal ?
  - c. Et le plus grand entier négatif ?
8. Convertir le nombre décimal  $-19575$  à une représentation 15bit en complément à 2. Que se passe-t-il lors de cette conversion ? Après la conversion, quelle valeur (en décimal et en binaire) l'ordinateur pense-t-il avoir ?
9. Quelle est la représentation 16bit en complément à 1 et en complément à 2 des nombres binaires suivants :  
 $10000_2$   
 $100\ 1111\ 0000\ 1001_2$   
 $0100111000100100_2$
10. Additionner les nombres binaires suivants (12bit complément à 2), puis convertir à décimal pour vérifier le résultat :  
 $1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1 + 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1$   
 $1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0 + 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0$
11. Le PDP-9 de DEC stockait ses nombres entiers en utilisant une représentation octale de 6 chiffres. Les nombres négatifs utilisaient une représentation en complément à 8.
  - Combien de bits un nombre octal à six chiffres représente-t-il? Montrez que le complément à 8 en octal est exactement équivalent au complément à 2 en binaire.
  - Quel est le plus grand nombre octal positif qui peut être stocké dans une telle représentation?
  - À quoi correspond ce nombre en décimal?
  - Et le plus grand entier négatif? Donner la réponse en hexadécimal et décimal.