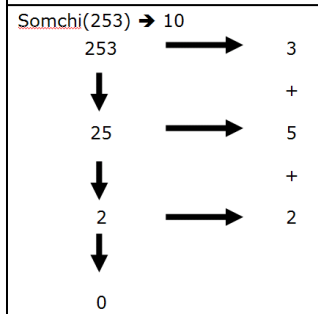


# Exercices VBA C6 infodauphine.com: Binaire, les bases

## Chiffres d'un nombre et insertion

- e1. **Ecrire une procédure decode** qui pour un nombre  $n$  donné, écrit ses chiffres sur les cellules de la 1ère ligne (dans l'ordre), sans utiliser les fonctions *Mid* et *Len*, et en vous aidant du principe utilisé dans la fonction *somchi* ci-contre qui retourne la somme des chiffres de  $n$ .

```
Function somchi( n As Long) As Integer
Dim s As Integer
s = 0
Do While n > 0
    s = s + n Mod 10 ' reste
    n = n \ 10 ' quotient entier
Loop
somchi = s
End Function
```



## Conversion

- q1. **Convertir**  $10011_2$  en base 10  
 q2. **Convertir**  $19_{10}$  en base 2  
 q3. **Convertir**  $10110_2$  en base 10  
 q4. **Convertir**  $25_{10}$  en base 2

## Nombre de bits et bit de signe

- q5. Donnez la **valeur maximale** sur un octet (8 bits), et le **nombre de valeurs** possibles.  
 q6. Donnez les valeurs de **25** et **-25** sur un octet en base 2 avec **bit de signe** (représentation en **valeur absolue**)  
 q7. Quelles sont les valeurs **minimum et maximum** sur un octet avec bit de signe?

## Addition

- q8. Donnez les résultats de ces **2 additions**
- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 10110011          | 10111011          |
| 00110110          | 00111011          |
| <u>          </u> | <u>          </u> |

## Complément à 2

- q9. Donnez la valeur de **-25** en base 2 en **complément à 2**, sur un octet  
 q10. Donnez la valeur de **25** en base 2 en **complément à 2**, sur un octet

## Soustraction (hors programme à partir de 2017)

- q1. **Donnez les résultats de ces 2 soustractions** (hors programme à partir de 2017)
- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 10010101          | 10001100          |
| 01100111          | 00010111          |
| <u>          </u> | <u>          </u> |

## Nombre réels (hors programme à partir de 2017)

- q2. Donnez la valeur en base 10 de  $1001,101_2$   
 q3. Donnez la valeur en base 2 de  $9,625_{10}$   
 q4. Donnez la représentation **mantisse-exposant** de  $1001,101$

## Binaire VBA

- e2. **Fonction positif** qui à partir d'un numéro de ligne retourne vrai si l'octet représenté sur cette ligne est positif.  
 e3. **Fonction paire** qui à partir d'un numéro de ligne et d'un nombre de bits, retourne vrai si le binaire représenté sur cette ligne est pair. Essayer d'écrire la fonction en 3 lignes seulement.  
 e4. **Fonction bintodec(ligne, bits)** qui va retourner la valeur en base 10 du binaire positif se trouvant sur cette ligne et ayant ce nombre de bits.  
 e5. **Procédure dectobin(n, ligne)** qui va remplir cette ligne avec la valeur en base 2 sur 8 bits du nombre positif  $n$ . On affichera un message d'erreur "trop grand" si la conversion est impossible.  
 e6. Ecrire la **macro de test testBin** de *positif*, *paire* et *bintodec*, qui saisit le n° de ligne où se trouve un binaire sur 1 octet, et affiche 3 messages **a)** "positif" ou "negatif", **b)** "pair" ou "impaire", **c)** sa valeur en base 10 (juste la valeur numérique).  
*Note: on va considérer que le nombre est en binaire non signé en réalité, et l'affichage "negatif" indiquera s'il serait négatif si on était avec bit de signe.*  
 e7. Ecrire une **macro de test** de *dectobin*, nommée *testdectobin*, qui saisit un entier et un n° de ligne, et place la conversion en base 2 de cet entier sur cette ligne.