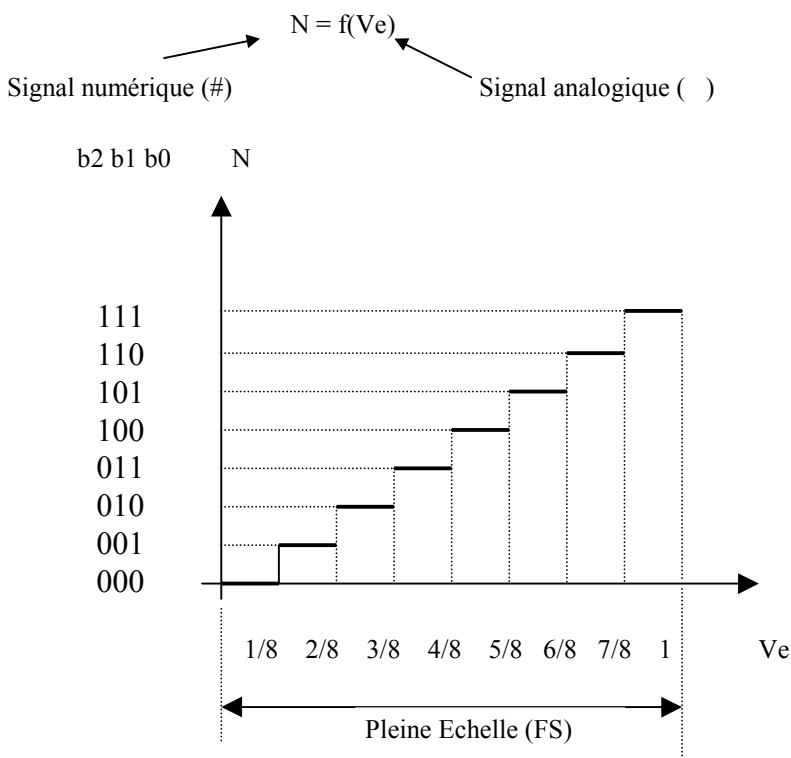


I) DEFINITION :

- ◇ Transforme un signal analogique (Tension) en un signal numérique parallèle (codé sur n fils ou bits) ou série (codé sur 2,3 ou 4 fils).
- ◇ Utilisée chaque fois qu'il y a un traitement numérique (Microprocesseur, mémoire, affichage...).
- ◇ Différents types de Convertisseurs Analogique/Numérique :
 - par approximations successives,
 - simple rampe,
 - double rampe,
 - triple rampe.

II) CARACTERISTIQUE D'ENTREE/SORTIE :



- ◇ On remarque qu'un code de sortie est situé à l'intérieur d'un échelon du signal d'entrée :

Exemple : le code 001 est situé à l'intérieur de l'échelon $[1/8 \text{ PE} ; 2/8 \text{ PE}]$.

- ◇ Chaque échelon situé entre 2 niveaux de décision successifs s'appelle **résolution** ou de **pas de quantification** ou encore largeur de quantification. Par abus de langage, le pas de quantification s'appelle **LSB**.

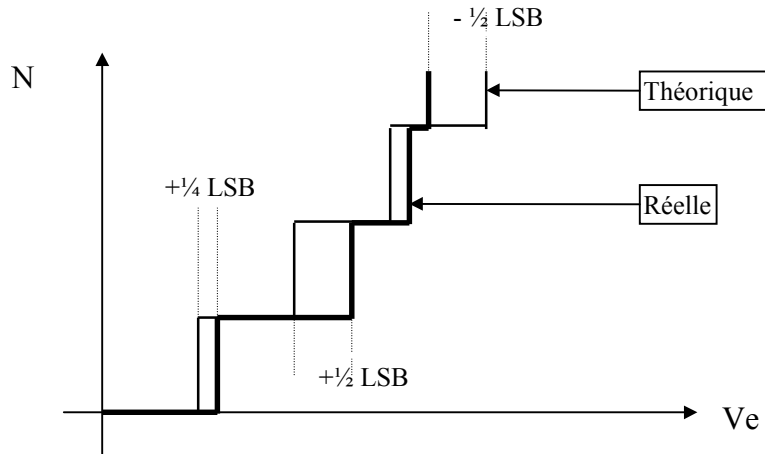
Exemple : si PE = 10 V, Pas de quantification = $1/8 * \text{PE} = 1,25 \text{ V}$.

Plus généralement : Pas de quantification = $\text{PE} / 2^n$ avec n = nombre de bit

- ◇ Certains constructeurs appellent '**résolution**' le nombre de bit du convertisseur.

III) ERREUR DE QUANTIFICATION :

- ◇ Il existe toujours un écart entre la courbe théorique (idéale) et la courbe réelle (pratique).
- ◇ On appelle cet écart, l'erreur du convertisseur.
- ◇ Les constructeurs donnent pour un type de convertisseur, l'erreur maximale en LSB (en pas de quantification).



Ici, l'écart maximal entre les 2 courbes vaut $\frac{1}{2} \text{ LSB} \Rightarrow$ Erreur maximale = $\frac{1}{2} \text{ LSB}$

IV) FONCTIONS ASSOCIEES A UN CONVERTISSEUR ANALOGIQUE/NUMERIQUE :

