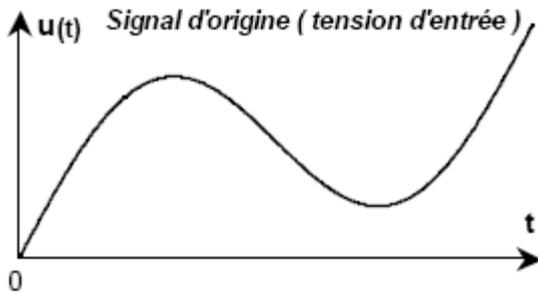


Quelles sont les étapes de la numérisation ?

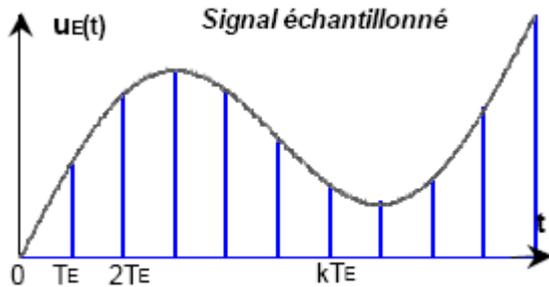


Le signal analogique contient une infinité de valeurs.

On ne peut évidemment pas toutes les traiter !

On est donc obligé de prélever les valeurs à intervalle régulier T_e .

[Fichier échantillonnage et blocage.xls](#)



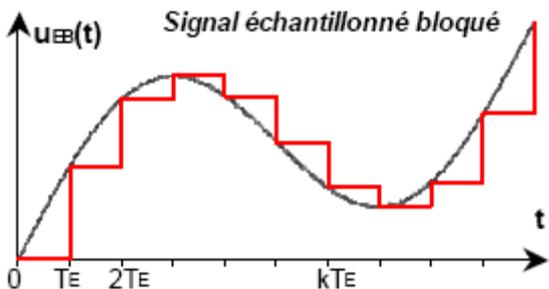
1^{ère} étape : l'échantillonnage

On prélève des échantillons à intervalle régulier T_e .

T_e : période d'échantillonnage.

$f_e = 1 / T_e$: fréquence d'échantillonnage.

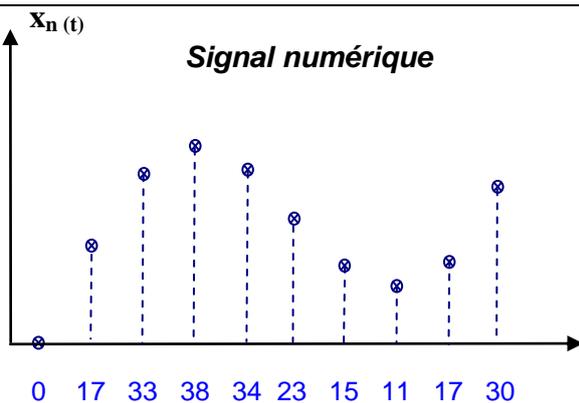
Exemple : pour la carte NI utilisée en TP, la période minimale d'échantillonnage est de $40\mu s$.



2^{ème} étape : le blocage

On ne peut pas traiter une information furtive !
La conversion n'est pas instantanée.

Il faut donc bloquer l'échantillon pendant toute la période d'échantillonnage.



3^{ème} étape : la conversion

Il faut ensuite convertir chaque échantillon (niveau de tension) en un nombre.

Le signal numérique est représenté par une séquence de nombre notée $\{x_n\}$.

$\{x_n\} = \{ 0 \ 17 \ 33 \ 38 \ 34 \ 23 \ 15 \ 11 \ 17 \ 30 \dots \}$

Signal numérique codé

```
00000000 00010001 00100001 00100110
00100010 00010111 00001111 00001011
00010001 00011110 ...
```

4^{ème} étape : le codage

Chaque nombre est ensuite codé.

Il existe de nombreux types de codages :

Binaire pur, complément à 2, code BCD...

$\{x_n\} = \{ 0 \ 17 \ 33 \ 38 \ 34 \ 23 \ 15 \ 11 \ 17 \ 30 \dots \}$

Exemple : binaire pur sur 8 bits