

18 October

## Processeurs vectoriels

SIND = Single Instruction Multiple Data

CPU qui ont la capacité d'appliquer en une fois le même traitement à une grande quantité de données


Multiprocesseurs = plusieurs CPU dans le même ordinateur

⚠ le mémoire centrale  
est partagée.

Multi-cœurs = on regroupe les processeurs dans  
un même circuit <sup>||</sup> cœurs

L'accès au bus (mémoire) est  
commun.

Groupes (clusters) → plusieurs ordinateurs  
connectés à un réseau local

fermes (grid) →   
connectés via un réseau  
de grande dimension

Périphériques = tout ce qui permet de  
compléter les fonctions  
de l'ordinateur  
(clavier, les souris, l'écran).

En particulier, la mémoire secondaire

= stockage à long terme  
disque dur  
"disque" SSD

Comme la mémoire primaire, la mémoire  
de secondaire est découpée en cases de taille  
fixe, qui ont chacune une adresse.

# PORTES LOGIQUES

Porte logique = circuit électronique qui  
collec un opérateur logique

opérateurs: et, ou, non, ou exclusif

Valeurs: vrai / faux      1 / 0

"Algèbre Booleenne"

On peut écrire une table de vérité pour chaque opérateur.

ET

a	b	$a \wedge b$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

OU

a	b	$a \vee b$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

XOR

a	b	$a \oplus b$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

NOT  $\rightarrow$  inverseur

a	$\neg a$
0	1
1	0

$$a \text{ NAND } b = \neg(a \wedge b)$$

$$a \text{ NOR } b = \neg(a \vee b)$$

On va fixer des voltages pour représenter le 0 et le 1.

À l'aide de  
transistors, on  
peut réaliser  
des circuits  
qui accomplissent  
ces opérations.





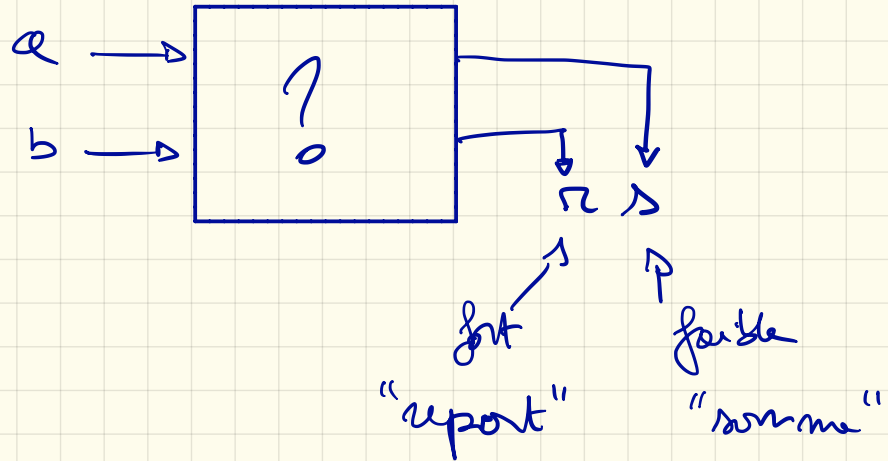


On a besoin

- d'un circuit qui fait la somme de 2 bits  $a$  et  $b$  et qui renvoie les 2 bits de cette somme  
→ 1/2-add.

- d'un circuit qui fait la somme de 3 bits  $a$ ,  $b$  et le report précédent et qui renvoie les 2 bits de cette somme  
→ add. Complet.

Le 1/2 - additionneur



# 1) Table de vérité

Spécification  
du circuit

a	b	$\pi$	$\lambda$
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

