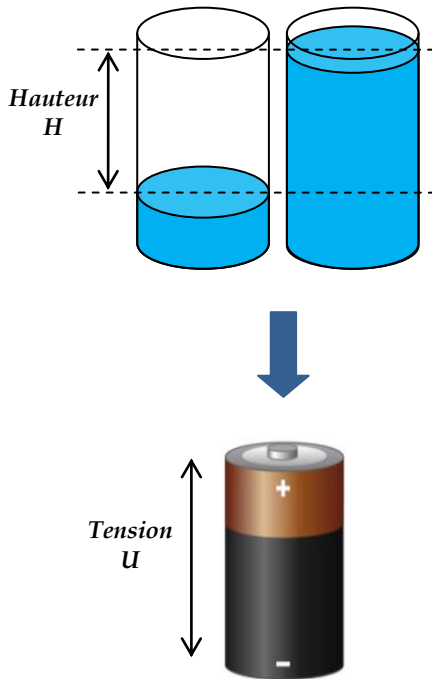


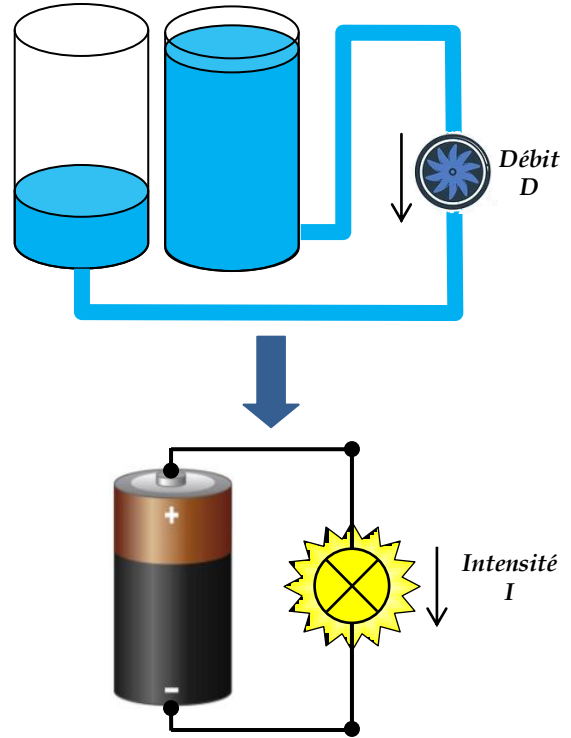
# ANALOGIES HYDRO-ELECTRIQUES

## La tension électrique



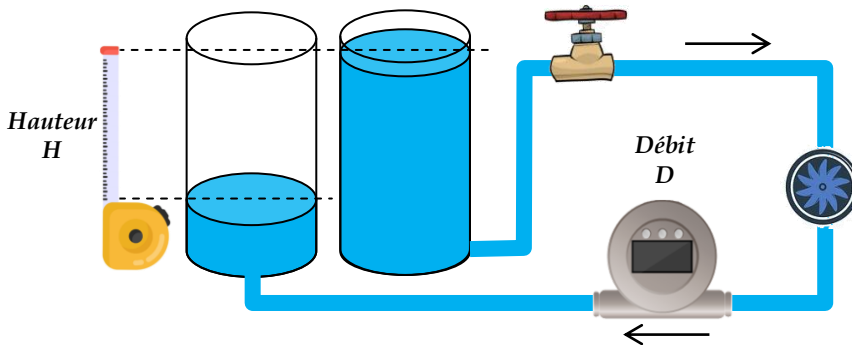
La tension électrique aux bornes d'un générateur ou pile peut être comparée à la différence de hauteur entre deux réservoirs d'eau.

## L'intensité du courant



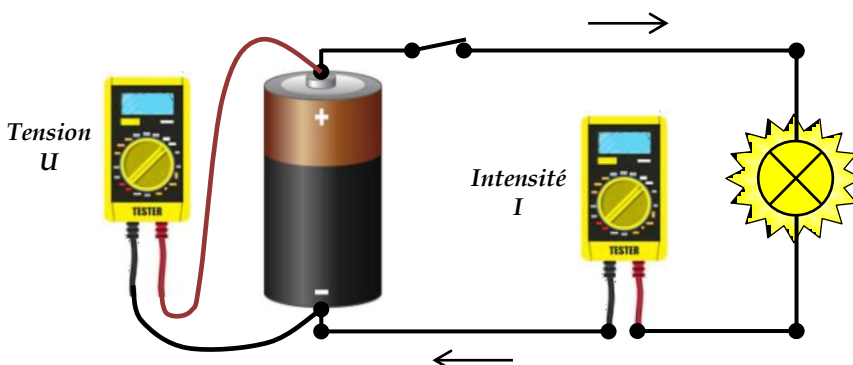
L'intensité du courant circulant dans un circuit peut être comparée au débit de l'eau circulant d'un réservoir à l'autre grâce à la gravité.

## Appareils de mesure



La hauteur est mesurée avec un mètre et le débit avec un débitmètre.

Grandeur	Hauteur	Débit
Lettre	H	D
Unité	m	L/s

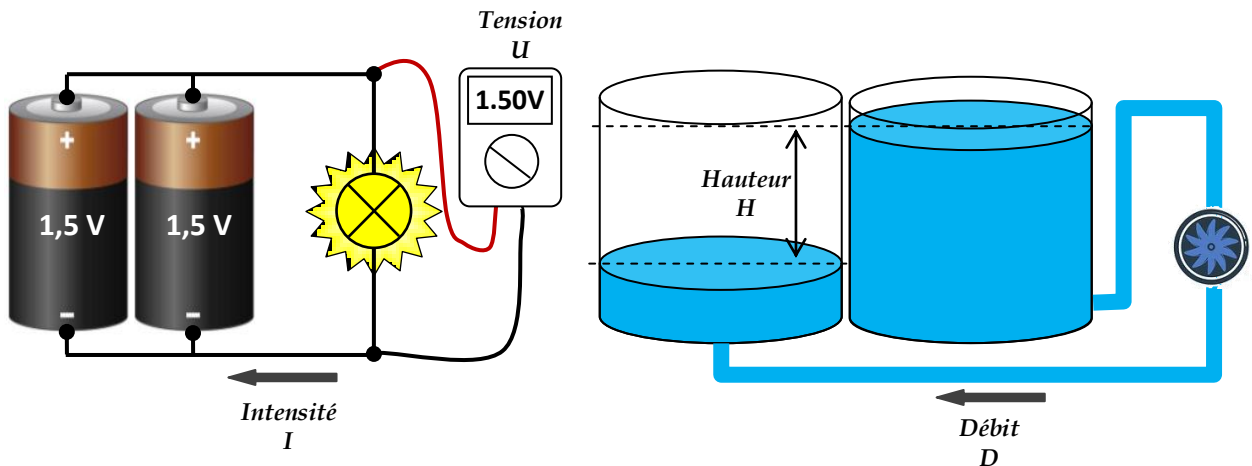


La tension est mesurée avec un voltmètre et l'intensité du courant avec un ampèremètre. Le multimètre permet ces deux mesures.

Grandeur	Tension	Intensité
Lettre	U	I
Unité	Volt (V)	Ampère (A)

## Plusieurs générateurs

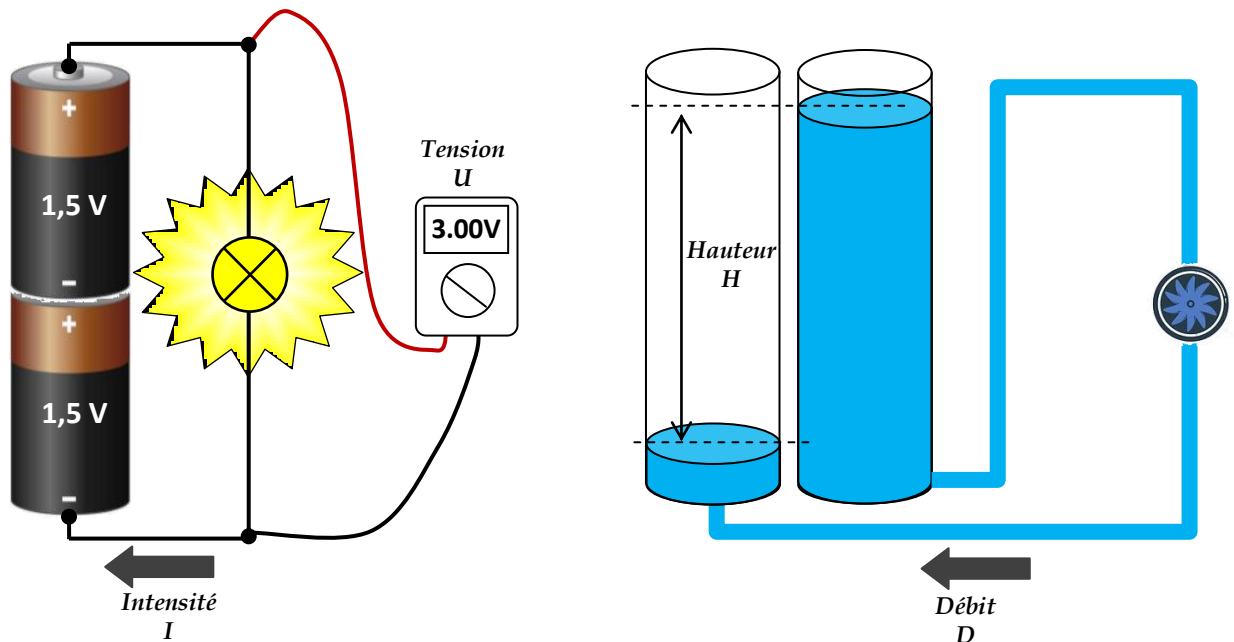
### Générateurs en dérivation



Le branchement en dérivation de deux piles peut être interprété comme des réservoirs plus grands mais avec la même hauteur d'eau. Le débit reste identique.

La tension et l'intensité du courant ne changent pas.

### Générateurs en série

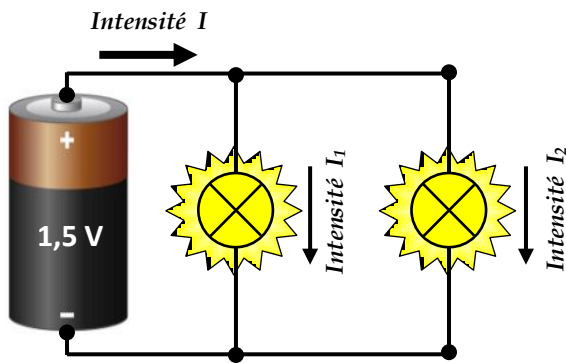


Le branchement en série de deux piles peut être interprété par une augmentation de la hauteur d'eau. Dans ce cas, sous l'effet d'une pression plus importante, le débit d'eau augmente.

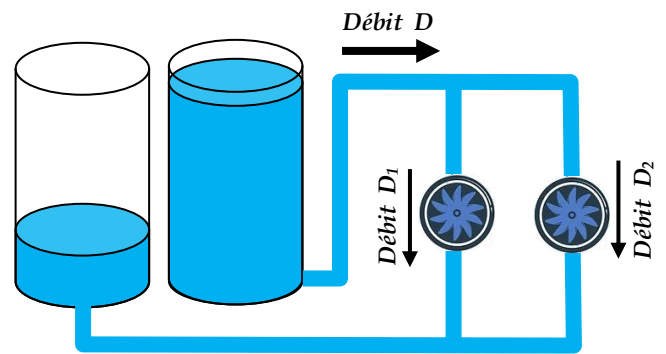
Les tensions des deux piles s'additionnent. Sous l'effet de la tension plus importante, l'intensité du courant augmente et l'éclat de la lampe est plus fort.

## Plusieurs récepteurs

### Récepteurs en dérivation



$$I = I_1 + I_2$$



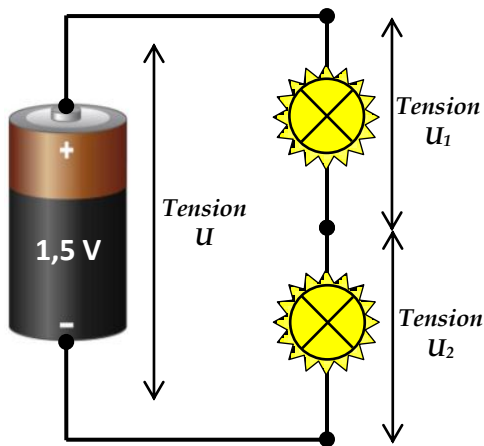
$$D = D_1 + D_2$$

Lorsqu'une pile alimente deux récepteurs montés en dérivation :

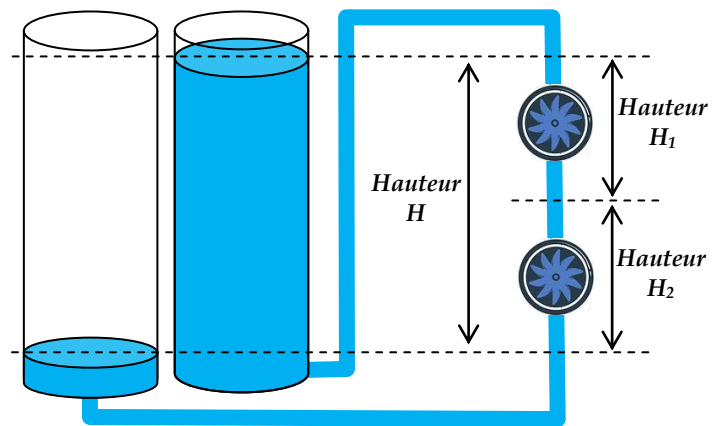
- la tension aux bornes des récepteurs est identique à la tension aux bornes de la pile.
- l'intensité fournie par la pile est égale à la somme des intensités qui traversent les deux récepteurs.

$$I = I_1 + I_2$$

### Récepteurs en série



$$U = U_1 + U_2$$






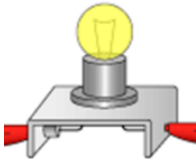


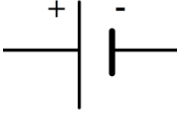
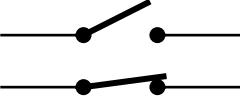
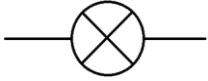
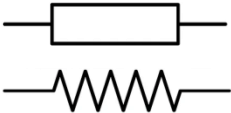




$$H = H_1 + H_2$$

Lorsqu'une pile alimente deux récepteurs montés en série :

- l'intensité du courant qui traverse les récepteurs est identique.
- la tension aux bornes de la pile est égale à la somme des tensions aux bornes des récepteurs.

$$U = U_1 + U_2$$

## Schémas et symboles

Générateur	Pile	Interrupteur	Lampe	Résistance
				
				
Voltmètre		Ampèremètre		
				
				
Moteur	Diode	DEL (Diode electro luminescente)	Bobine	Condensateur
