

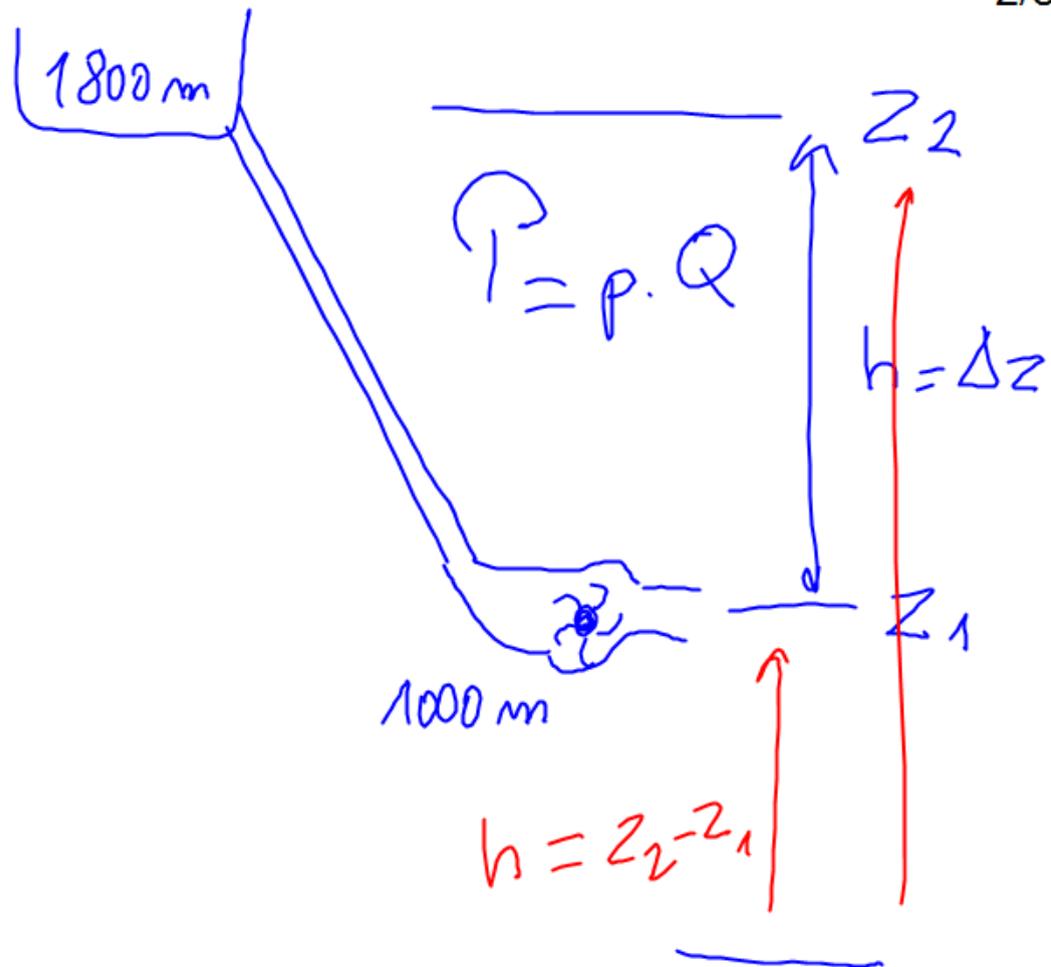
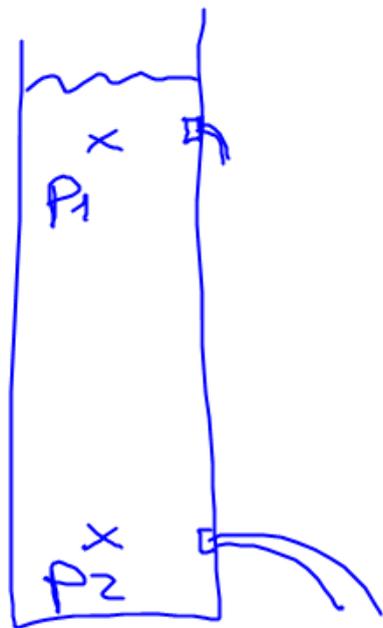
énergie	élec	hydrau.	méca transl.	méca rot.
grandeur de flux	I	Q	v	ω
grandeur d'effort	U	P	F	G
puissance (W)	U · I	P · Q	F · v	G · ω
	V A	Pa $\frac{m^3}{s}$	N $\frac{m}{s}$	N.m $\frac{rad}{s}$

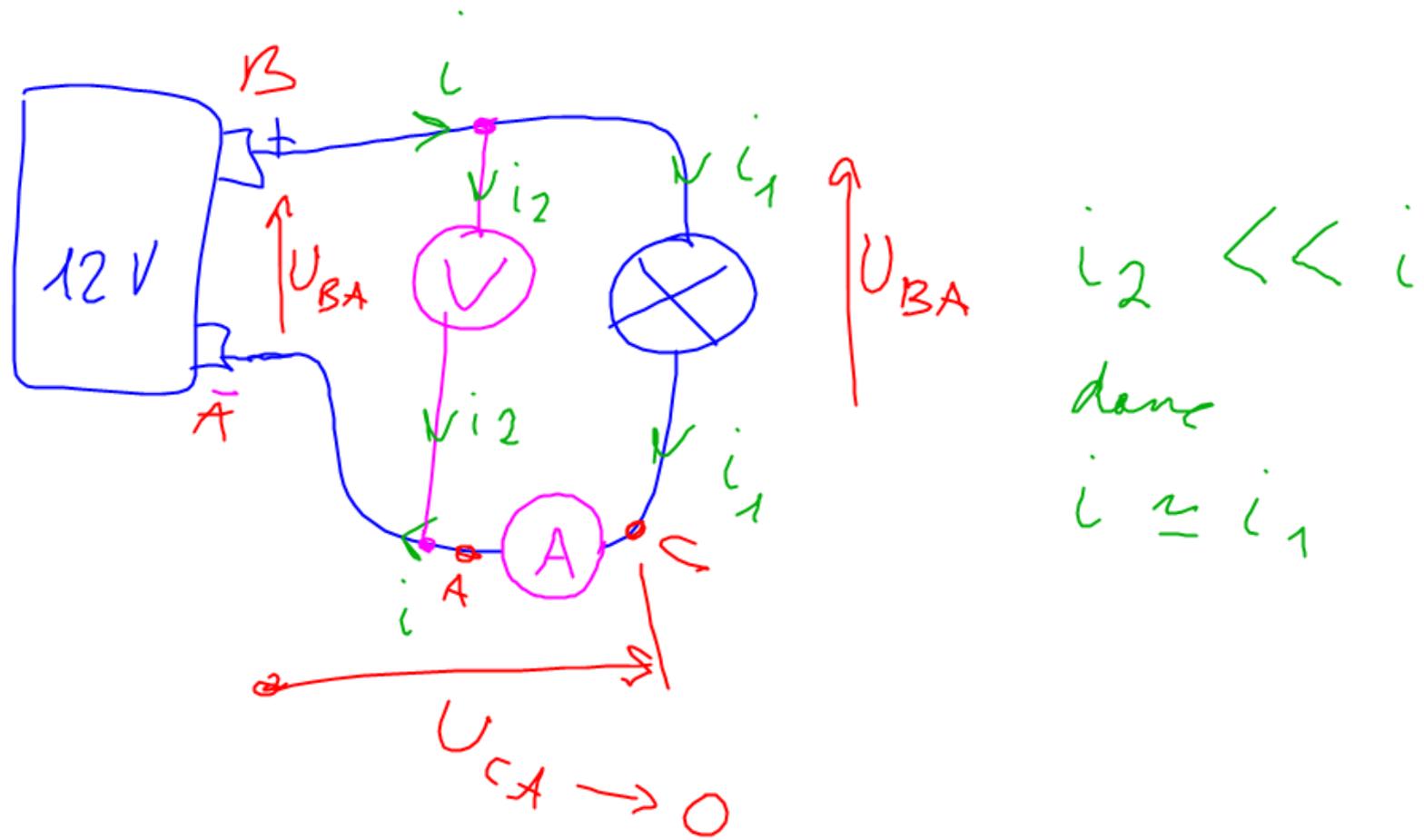
$$E = P \cdot \Delta t$$

J
W
s

$$1 \text{ ch} = 736 \text{ W}$$

$$P_2 > P_1$$





1.2. Les grandeurs électriques

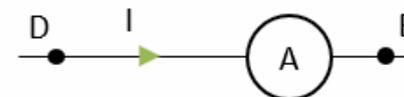
- **Intensité** : quantité d'électricité transportée par unité de temps. C'est une « grandeur de flux ».



I : est en Ampère (A)

Δq : est en Coulomb (C)

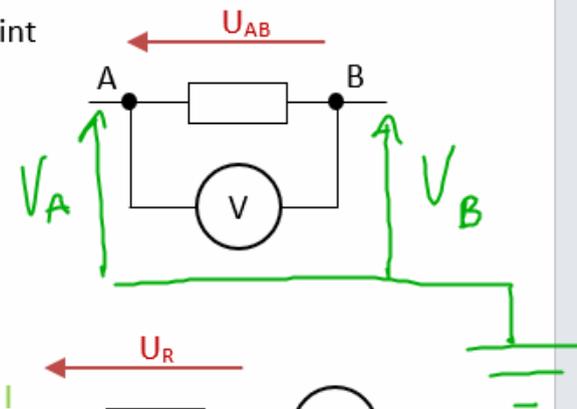
Δt : est en seconde (s)



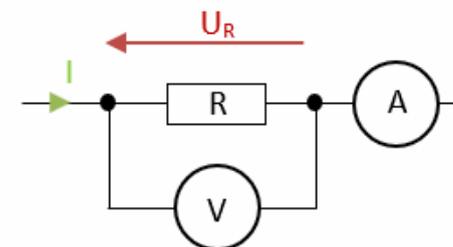
- **Tension** : La tension entre le point A et le point B est égale au potentiel électrique du point A moins le potentiel électrique du point B. C'est une « grandeur d'effort ».

$$U_{AB} = V_A - V_B$$

U et V sont en Volt (V)

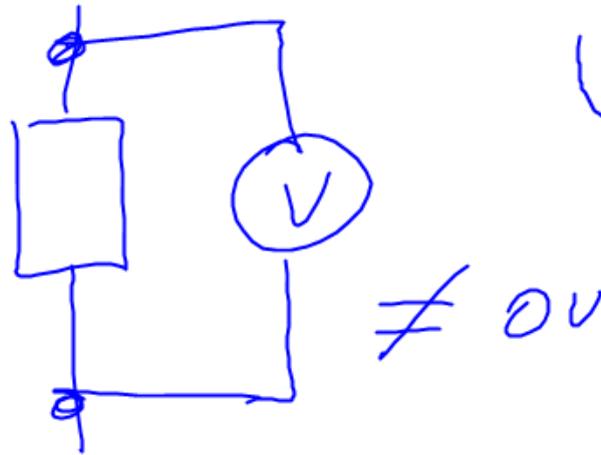
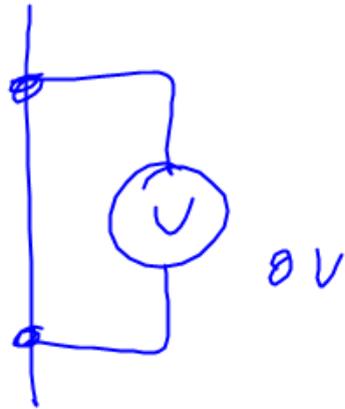


- **Résistance** : La résistance électrique traduit la propriété d'un composant à s'opposer au passage d'un courant électrique. Une tension existe alors aux bornes du composant. Elle est souvent désignée par la lettre R et son unité de mesure est l'Ohm (symbole : Ω). Elle est liée aux notions de résistivité et son inverse, la conductivité électrique. La résistance a ceci de particulier que c'est une des rares caractéristiques physiques dont la plage de valeurs peut aller de 0 (supraconducteurs) à $+\infty$ (isolants parfaits).



	1 st Digit	2 nd Digit	Multiplier	Tolerance
Black	0	0	x 1	
Brown	1	1	x10	±1%
Red	2	2	x10 ²	±2%
Orange	3	3	x10 ³	±3%
Yellow	4	4	x10 ⁴	±4%
Green	5	5	x10 ⁵	±0.5%
Blue	6	6	x10 ⁶	±0.25%
Violet	7	7	x10 ⁷	±0.1%
Grey	8	8	x10 ⁸	±0.05%
White	9	9	x10 ⁹	
Gold			x10 ⁻¹	±5%
Silver			x10 ⁻²	±10%

27 Ω ± 5%
 47 000 Ω
 47 kΩ



$$U_R = R \cdot \underbrace{I_R}_{\substack{\text{cst} \\ = a}}$$

Journe
 $y = a \cdot x$

1.2. Les grandeurs électriques

- **Intensité** : quantité d'électricité transportée par unité de temps. C'est une « grandeur de flux ».



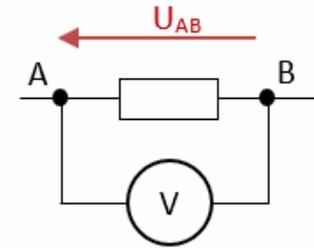
I : est en Ampère (A)
 Δq : est en Coulomb (C)
 Δt : est en seconde (s)



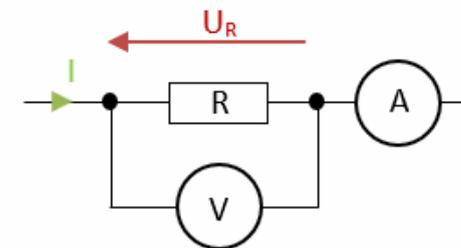
- **Tension** : La tension entre le point A et le point B est égale au potentiel électrique du point A moins le potentiel électrique du point B. C'est une « grandeur d'effort ».



U et V sont en Volt (V)

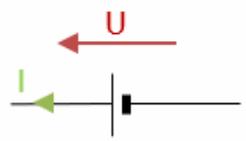


- **Résistance** : La résistance électrique traduit la propriété d'un **composant** à **s'opposer au passage d'un courant électrique**. Une tension existe alors aux bornes du composant. Elle est souvent désignée par la lettre **R** et son **unité de mesure est l'Ohm (symbole : Ω)**. Elle est liée aux notions de résistivité et son inverse, la **conductivité** électrique. La résistance a ceci de particulier que c'est une des rares caractéristiques physiques dont la plage de valeurs peut aller de 0 (supraconducteurs) à $+\infty$ (**isolants parfaits**).

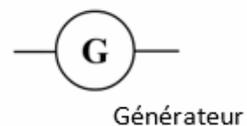


2. Conventions

- Convention générateur :

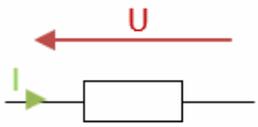


U et I de m sens



- Convention récepteur :

(consommateur, charge)



U et I de sens inverse

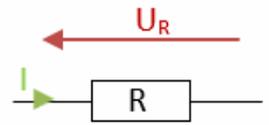
3. La loi d'Ohm

Un courant I qui traverse une résistance R crée une différence de potentiel U_R à ses bornes, elle est directement proportionnelle et caractérisée par la relation suivante :

$$U = R \cdot I$$



- U : la tension est exprimée en Volt (V)
- R : la résistance est exprimée en Ohm (Ω)
- I : le courant est exprimé en Ampère (A)



4. Association de dipôles