

Nom et Prénom : .....

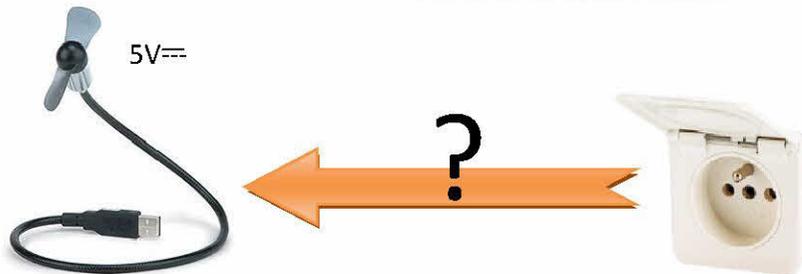
Classe : .....

Total sur 70 pts

## Petit ventilateur USB



On veut faire fonctionner le ventilateur avec le courant de la prise.



On va donc fabriquer une alimentation stabilisée 220V $\sim$   $\rightarrow$  5V $\overline{=}$

## Le transformateur !

Choisissez le meilleur transformateur pour notre alimentation |X| /2pts

220V $\rightarrow$ 12V <input type="checkbox"/>	220V $\rightarrow$ 24V <input type="checkbox"/>	220V $\rightarrow$ 9V <input type="checkbox"/>	220V $\rightarrow$ 6V <input type="checkbox"/>	220V $\rightarrow$ 17V <input type="checkbox"/>

Choisissez la bonne réponse /2pts

<input type="checkbox"/> 220 V alternatif <input type="checkbox"/> 220 V continu <input type="checkbox"/> Tension négative <input type="checkbox"/> 100 V DC	<p>On lui donne</p> <p>Il nous donne</p>	<input type="checkbox"/> Tension continue <input type="checkbox"/> Tension nulle <input type="checkbox"/> Tension alternative adaptée <input type="checkbox"/> Rien du tout
---	--	--

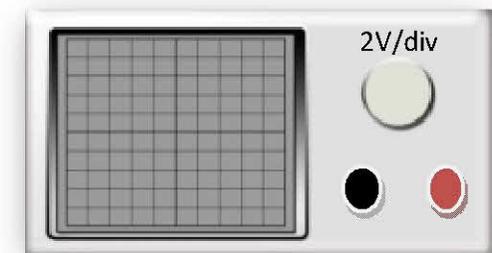
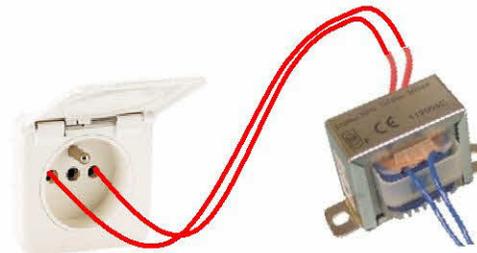
Calculer le rapport de transformation  $m$  du transformateur choisi: /3pts

$m = \dots = \dots$

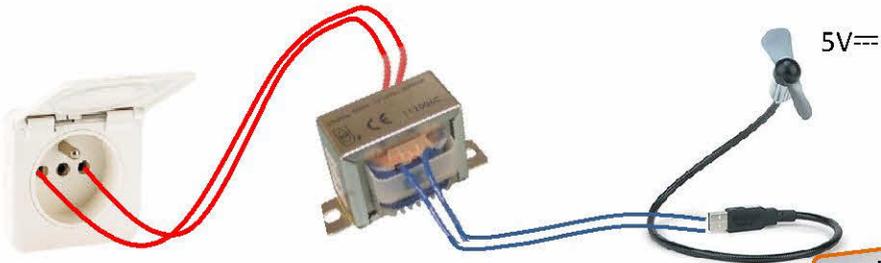
On branche le transformateur dans la prise de la STEG

$\rightarrow$  Relier la sortie du transformateur à l'oscilloscope /1pt

$\rightarrow$  Donner l'allure de la courbe obtenue /3pts



On branche le ventilateur au transformateur



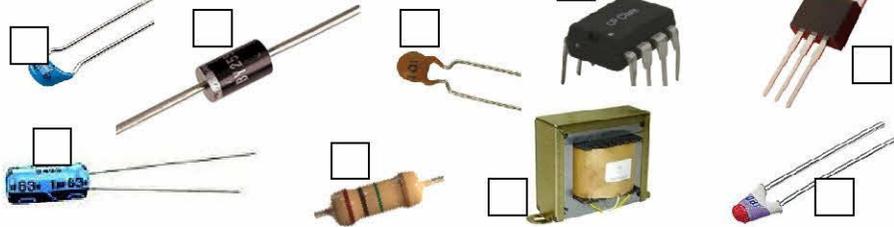
- il va tourner sans problème
- il va devenir rouge
- il ne se passe rien
- il va vibrer dans les deux sens

→ Justifier votre réponse en deux mots : /2pts

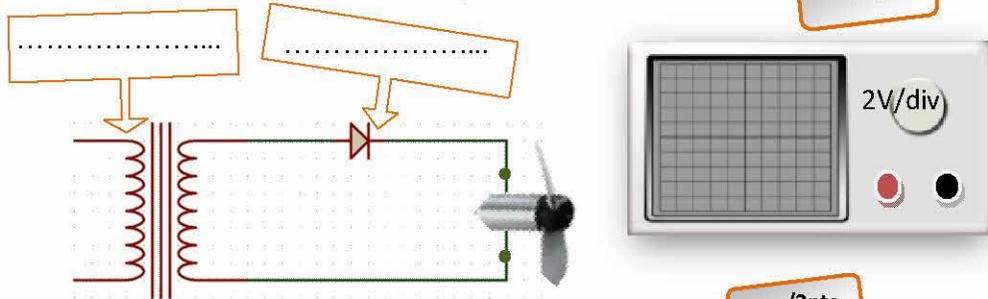
## Le redressement par diodes !

Avec une seule diode

→ Trouver la diode !



- Relier l'oscilloscope au ventilateur /1pt
- Compléter les zones texte par le nom du constituant /2pts



→ Donner l'allure de la courbe obtenue :

/2pts

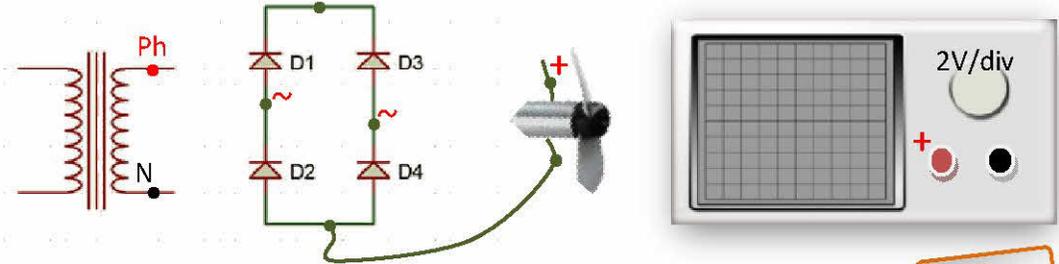
- Il va tourner mais pas très bien
- Le ventilateur va vibrer
- Le ventilateur ne va pas tourner
- le ventilateur a devenir rouge

/2pts

- C'est le redressement double alternance
- C'est le redressement simple alternance

Avec quatre diodes

- /3pts → Compléter le câblage
- /2pts → Relier les bornes du ventilateur à l'oscilloscope
- /3pts → Donner l'allure de la courbe sur l'écran
- /6pts → Indiquer le sens du courant pour les deux alternances du transformateur avec deux couleurs différentes >> <<

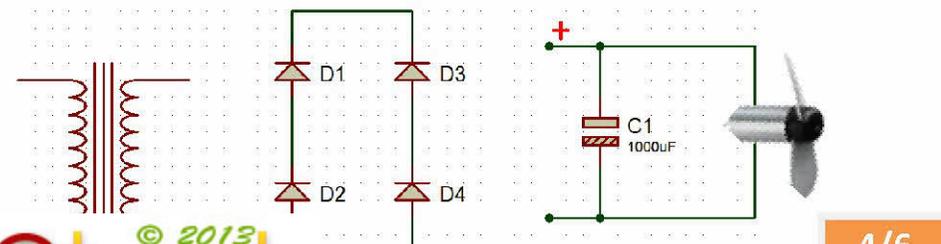


/2pts

- C'est le redressement double alternance
- C'est le redressement simple alternance

Filtrage avec un condensateur de grande capacité !

- /3pts → relier les différentes parties
- /1pt → Relier l'oscilloscope aux bornes du ventilateur
- /3pts → Donner l'allure de la courbe



4/6

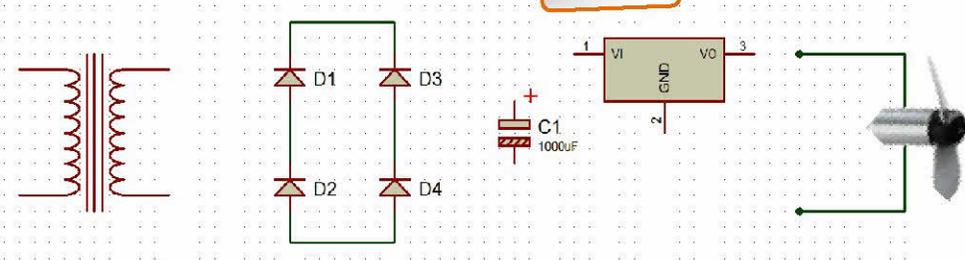
Donner la valeur de la tension obtenue après filtrage

/2pts

- U = 6V     U = 5V     U = 8.48V     U = 12V     U = 18V

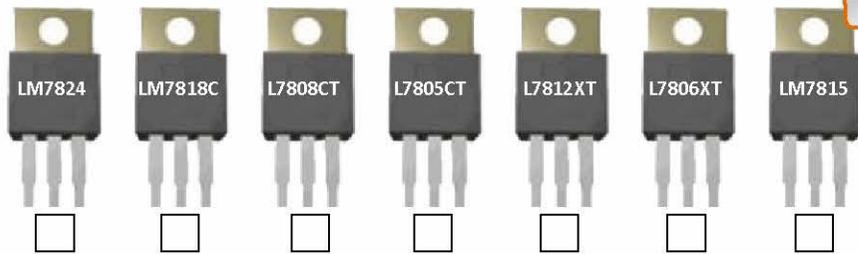
**Stabilisation avec régulateur**

→ Compléter le schéma final /4pts



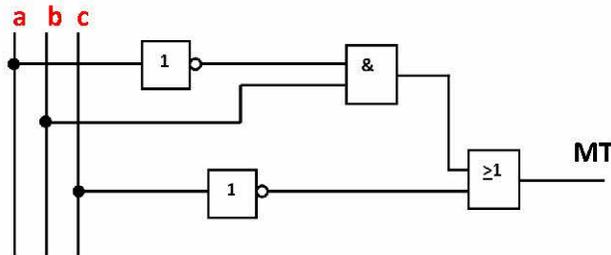
→ Choisissez un régulateur

/4pts



**Les fonctions logiques de base !**

On donne le logigramme suivant :



→ Compléter le tableau avec la désignation et le nombre de chaque porte logique

/2pts

Désignation	Nombre de portes
OU	...
...	...
...	...

5/6

→ A partir du logigramme. Donner l'équation logique de « MT »

/4pts

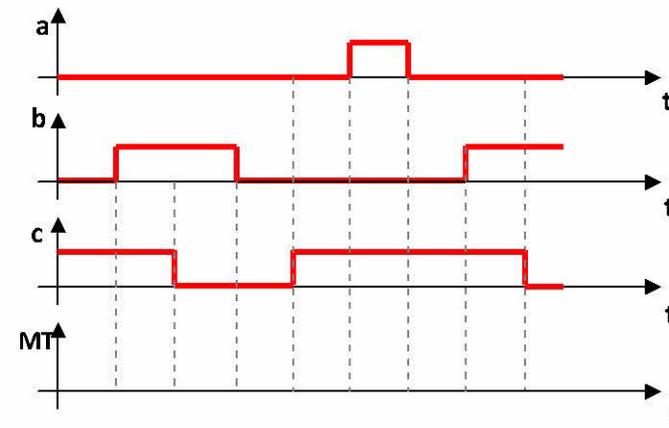
MT =

→ Compléter la table de vérité suivante

/4pts

a	b	c	MT

→ Compléter le chronogramme suivant :



/4pts

→ Compléter le schéma à contact équivalent au logigramme de MT

/3pts



6/6