

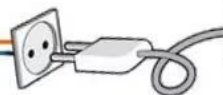
Mise en situation :



Peut-on servir directement du courant fourni par notre panneau solaire PV ?
(pour allumer une lampe 220v ~ par exemple)



?



Utilisation domestique

220v Alternatif AC



Compléter le tableau suivant :

Problème	Solution	Élément
Absence du soleil		
Courant n'est pas stable		Le régulateur
.....	Transformer le courant : Continue(DC) ⇒ Alternatif (AC)	L'onduleur

I. Différents Types des : Convertisseurs statiques

Définition :

Un **convertisseur statique** est un système permettant d'adapter la source d'énergie électrique à un récepteur donné en la convertissant.

1 L'Onduleur

L'onduleur est un convertisseur continu-alternatif permet d'obtenir une tension à partir d'une source de tension

Exp. Onduleur



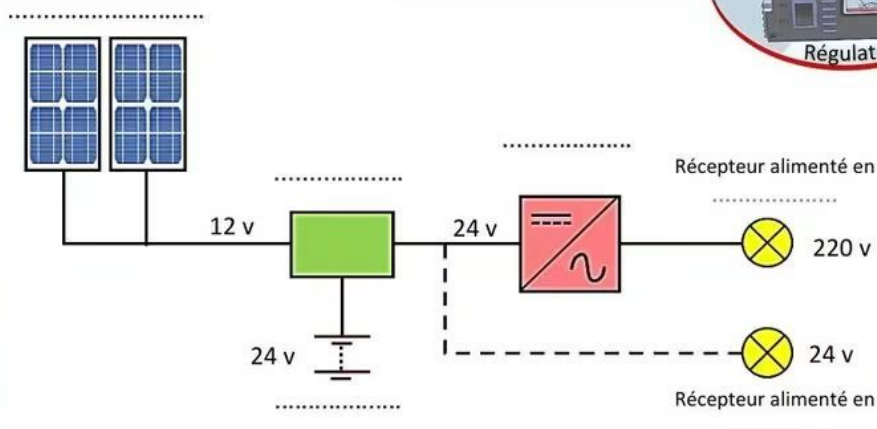
Onduleur

Convertisseur Continu (DC) – Alternatif (AC)



Compléter le schéma par :

- Batteries
- Courant continu
- Courant alternatif
- Régulateur
- Onduleur
- Panneaux solaires



2 Le Redresseur

a Mise en situation :

Peut-on servir directement du courant fourni par notre éolienne ?
(pour allumer une lampe 220v ~ par exemple)

12v alternatif AC

Utilisation domestique
220v Alternatif DC

RÉPONSE
☐ Oui
☐ Non

Compléter le tableau suivant :

Problème	Solution	Élément
.....		
Courant (AC) et instable		Le redresseur
.....	Transformer le courant : Continue(DC) $\Rightarrow$ Alternatif (AC)	L'onduleur

b Définition du Redresseur :

Le redresseur est un convertisseur alternatif- continu permet d'obtenir une tension à partir d'une source de tension

Exp. Redresseur

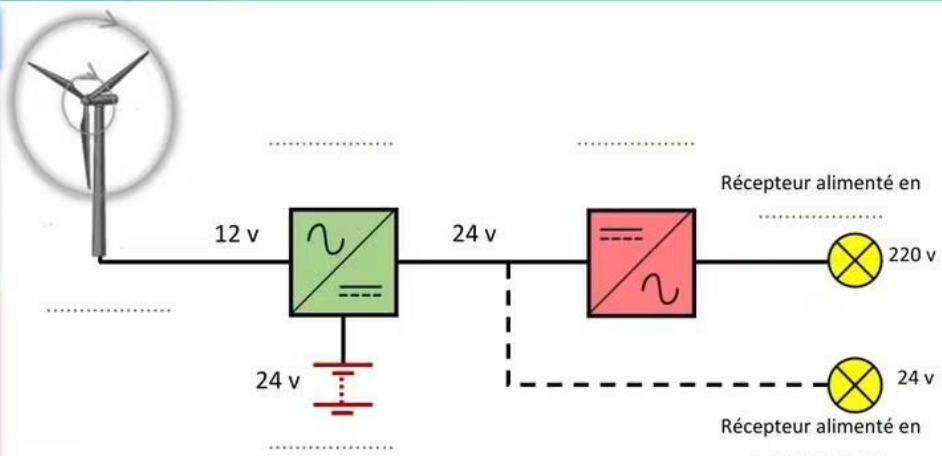


Redresseur

Convertisseur Alternatif (AC)-Continu (DC)

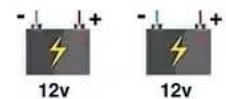
c Compléter le schéma par :

- Redresseur
- Éolienne
- Batteries
- Courant continu
- Courant alternatif
- Onduleur



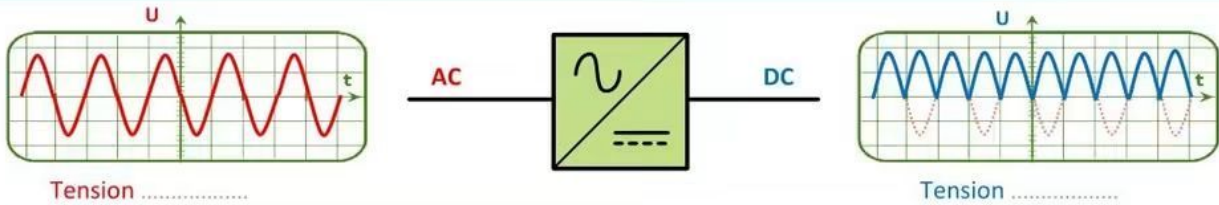
d Application : D'après le montage précédent reprendre aux questions suivantes :

- 1 Quelle est la nature du courant fourni par notre éolienne : ☐ Courant alternatif ☐ Courant continu
- 2 Le redresseur permet de redresser et élever la tension : ☐ VRAI ☐ FAUX
- 3 L'élévation de la tension provient : ☐ Du redresseur ☐ Des batteries
- 4 Compléter le branchement des batteries ci-contre afin d'obtenir une tension de 24v :
- 5 L'onduleur nous permet aussi d':
 - Élever la tension et le courant
 - Élever la tension et baisser le courant
 - Élever le courant et de baisser la tension



3 Principe du Redresseur

Le redressement consiste à transformer une tension alternative en une tension unidirectionnelle appelée **tension**



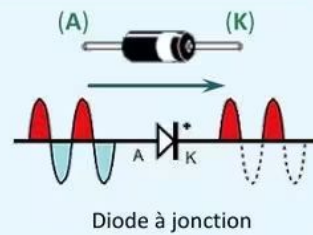
Le redressement s'effectue à l'aide des



a Définition :

La diode à jonction est une composante qui laisse passer le courant dans un seul sens : de (A) vers la (K).

Exp. Diodes à jonction



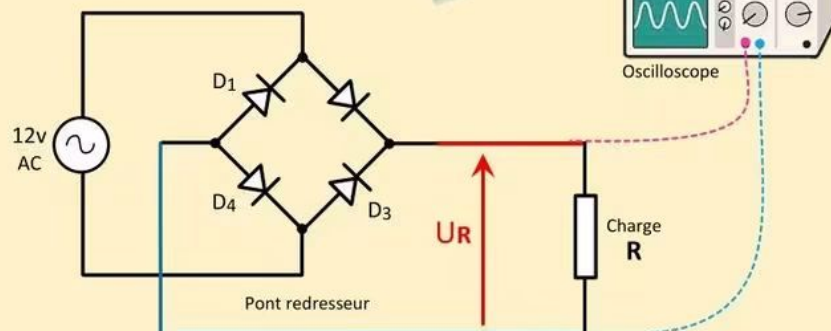
b Manipulation Réalisation d'un redresseur

Réaliser le montage ci-dessous :

MATÉRIEL

- 4 diodes 1N1001
- Transformateur 12v
- Fils
- Résistance 1KΩ
- Oscilloscope
- Condensateur 1000μF

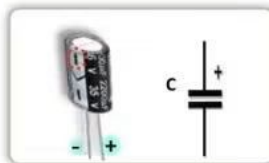
Condensateur



D'après le montage précédent reprendre aux questions suivantes :

1 Tracer la courbe obtenue à la sortie du redresseur:

2 Ajouter un condensateur polarisé aux bornes de la charge R

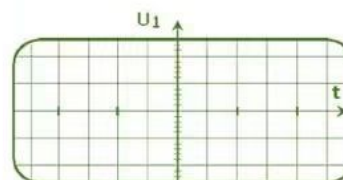
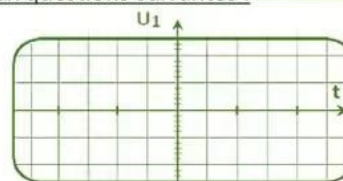


3 Relever de nouveau la courbe obtenue à la sortie U_R :

4 Dédire alors le rôle du condensateur :

- Élever la tension
- Diminuer la tension
- Filtrer la tension

5 Citer des exemples d'utilisation de ce montage :



Pont redresseur

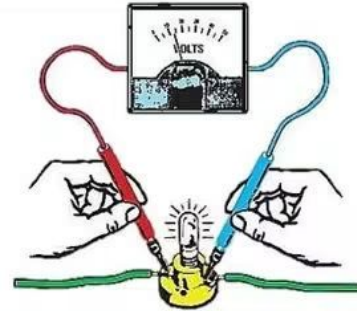
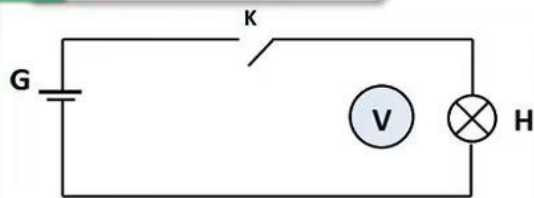


4 Mesure des grandeurs électriques

a MESURE DE LA TENSION

Pour mesurer une tension on utilise un
Il doit être branché en avec le dipôle.

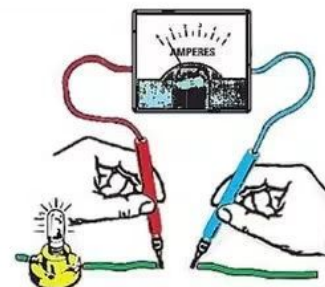
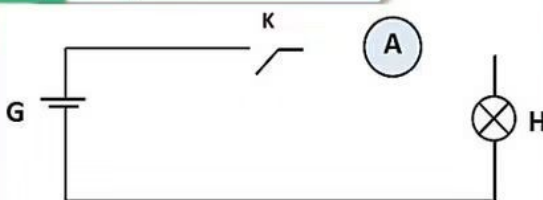
Exp. Compléter le branchement :



b MESURE DU COURANT

Pour mesurer l'intensité on utilise un
Il doit être branché en avec le dipôle.

Exp. Compléter le branchement :

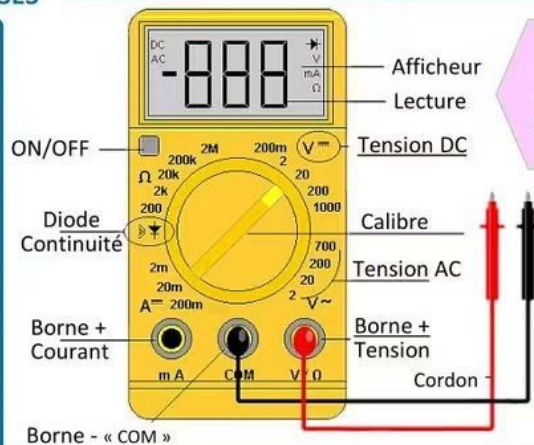


c DIFFÉRENTS TYPES D'APPAREILS UTILISÉS

APPAREIL À AFFICHAGE ANALOGIQUE



APPAREIL À AFFICHAGE NUMÉRIQUE



NB : On doit d'abord utiliser le calibre le plus grand pour avoir une approximation de la tension

d Manipulation Application sur maquette

Sur vos maquettes d'éolienne on demande pour chaque groupe de :

- 1 Câbler le montage ci-contre :
- 2 Sur le tableau suivant relever les valeurs maxi obtenues :

Groupe N°	Courant I (mA)	Tension U (V)	Puissance P (W)

