Fiche enseignant

# Etude et construction d’une éolienne

## Partie V :

## Adaptation électronique, pont de diode et application

Vous commencez le TP en questionnant les élèves sur : « quel courant produit l’éolienne ? (Alternatif). Quel courant produit une batterie ? (Continu) Quel courant doit-on avoir pour recharger une batterie ?  (Continu)». Aidez-vous de la diapositive 1 (D1, voir fichier PPT).

Ainsi vous amenez les élèves à se questionner : « rien ne vous choque, vous pensez qu’on peut relier directement l’éolienne à la batterie ?... » (Fin de la D1)

« Il faut donc un système qui convertie le courant alternatif en courant continu. Pour comprendre ce dispositif appelé « pont de diode », il faut déjà comprendre ce qu’est une diode. Vous pouvez commencer la partie A de votre polycopier ».

### La diode

Vous faites les conclusions de la première partie de la partie A avec D2. (« La diode ne laisse passer le courant que dans un sens, le sens passant, ainsi elle est polarisée. La barre longue est l’anode (borne positive)… »)

Vous faites la conclusion de la deuxième partie de la partie A avec D3. Commencer par l’animation sur le courant alternatif (lien pour internet en haut à droite de la diapo) pour remettre les bases en place. (La diode ne laisse passer le courant que dans un seul sens. Les alternances négatives sont supprimées : il ne reste plus que des tensions positives ou nulles. La tension devient variable mais positive : il y a **redressement mono-alternance** (simple alternance).

Vous pouvez alors lancer la partie B

### Le pont de diodes

Faites la conclusion de la partie B avec D4 (A la sortie du pont de diodes, le courant va toujours dans le même sens. Les alternances négatives ne sont plus “perdues” mais “redressées” en alternances positives : il y a **redressement en double alternance.**

Aux entrées du pont de diodes, il y a toujours une diode passante et une diode en sens bloquant de sorte que le courant est toujours obligé de sortir par les mêmes bornes. Les sorties d’un pont de diode sont donc clairement identifiées par leur signe qui permet de connaître le sens du courant après le montage.

Puis vous faites la conclusion générale avec D5. Si vous avez le temps souder les bobines aux ponts de diode comme indiqué ci-dessous et relier le pont de diode à la batterie.