



Module Alternateur 00912

NOTICE



Retrouvez
l'ensemble
de nos gammes sur :
www.pierron.fr

 **PIERRON**
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : education-france@pierron.fr

1 - Introduction

Ce module autorise la production d'une énergie électrique à partir d'une action mécanique (énergie mécanique). Il peut ainsi alimenter un circuit électrique composé d'une lampe basse tension. Pour cela, l'axe de l'alternateur peut s'accoupler de manière simple et efficace aux différents modules proposés séparément. Vous pourrez alors mettre en évidence la production d'un courant électrique lié à l'action :

- d'une chute d'eau, par le biais d'une roue à aubes, pour comprendre le fonctionnement de la centrale hydro-électrique ;
- d'un jet de vapeur d'eau, par le raccordement à une turbine, pour montrer le fonctionnement d'une centrale thermique ;
- d'un jet d'air, par l'association d'une hélice et simuler le fonctionnement d'une éolienne.

Le signal électrique est accessible aux bornes de la « génératrice » par deux douilles de sécurité. Ce courant est suffisant pour alimenter et faire briller une ampoule TBT.

Enfin cet alternateur permet aussi de produire une énergie électrique à la force du poignet. Il est monté sur une tige pour pouvoir être aisément positionné sur un statif.

2 - Contenu de l'emballage

- Un alternateur
- Une notice

Caractéristiques

- Tension générée : 5 à 10 V crête-crête
- Boîtier en Polypropylène
- Tige : Ø 10 mm - longueur : 290 mm
- Raccordement sur douilles double puits Ø 4 mm
- Dimensions hors tout (Lxlxh) : 130 x 80 x 60 mm
- Masse : 390 g



1 : Bornes de raccordement

2 : Système de fixation pour le module roue à aubes

3 : Tige de fixation pour statif

4 : Axe de l'alternateur avec système de fixation

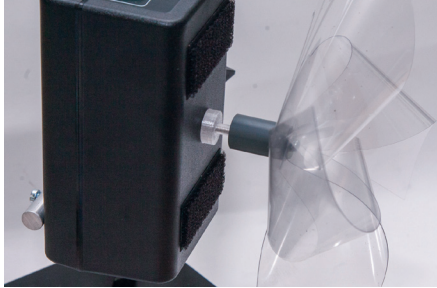
Environnement conseillé :

- Un support de physique, réf. 00035
- Une noix de fixation, réf. 00165
- Un générateur de vapeur, réf. 00961
- Un module éolienne, réf. 00946
- Un module roue à aubes, réf. 00948
- Un support d'ampoule culot E10, réf. 03994
- Une ampoule culot E10, de tension nominale inférieure à 6 V
- Un évier équipé d'un robinet d'eau

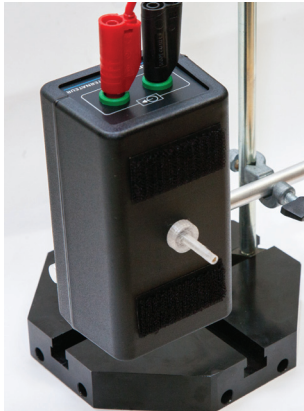
1 - Installation et mise en service

1.1. Installation du module éolienne

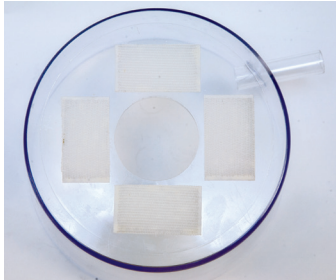
Ce module est équipé, d'un moyeu percé d'un trou central de 5 mm. Il suffit de l'enfoncer sur l'axe du moteur muni de son système de fixation.



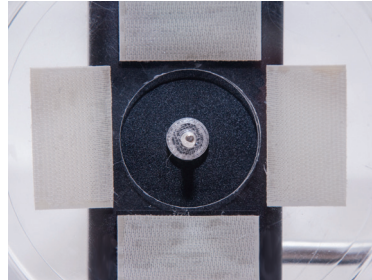
1.2. Mise en place du module roue à aubes



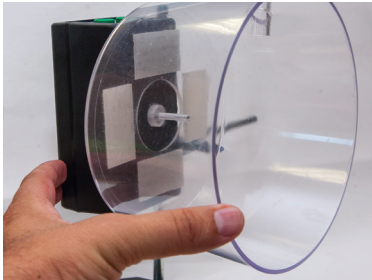
- Préparer la partie protection transparente du module roue à aubes. Celle-ci est équipée de 4 bandes de type velcro que l'on nomme « système d'accrochage (ou de fixation) ».
- Les mailles de ces bandes sont apposées contre celles de l'alternateur à l'aide d'une pression.
- Prendre la précaution de bien centrer l'orifice central de cette pièce, par rapport à l'axe de l'alternateur.



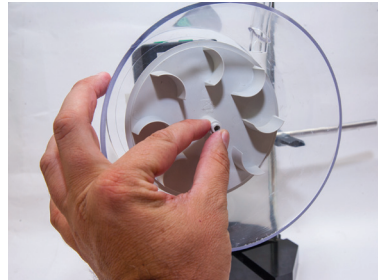
Les 4 bandes de fixation sur la protection de la roue à aubes



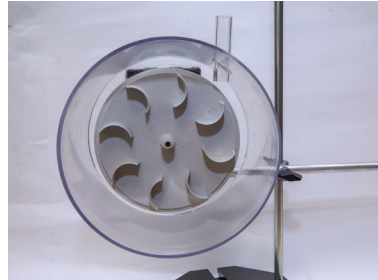
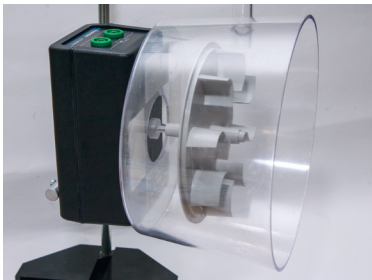
Centrer la protection transparente par rapport à l'axe de l'alternateur



Presser les deux éléments l'un contre l'autre.



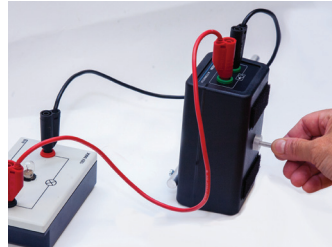
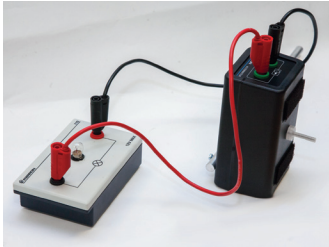
Positionner la « roue à aubes » sur l'axe de l'alternateur.



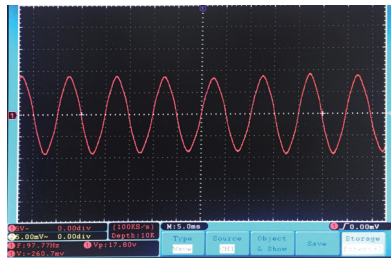
Le système est prêt à être utilisé

2 - Expériences et exemples de montages à réaliser

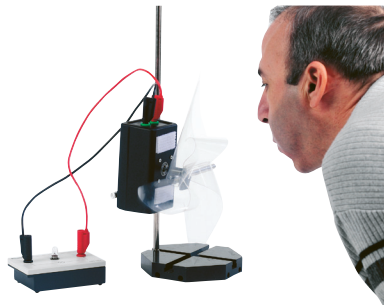
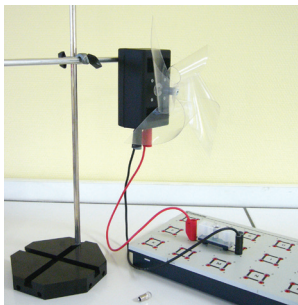
2.1. L'énergie électrique à la force du poignet.



- Réaliser le montage ci-dessus, puis tourner l'axe de l'alternateur. Observer la lampe.
- Remplacer le support de lampe par un oscilloscope. Observer le signal.



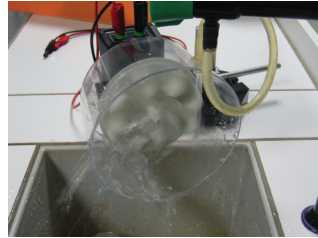
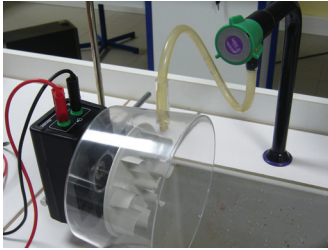
2.2. Le souffle du vent, source d'énergie.



En soufflant vous pouvez générer un signal, mais s'il y a du vent à l'extérieur, vous devriez obtenir de bien meilleurs résultats.

Attention : il ne s'agit pas de battre des records, ni de s'essouffler. Soyez prudents, l'aide d'une soufflerie extérieure est vivement conseillée.

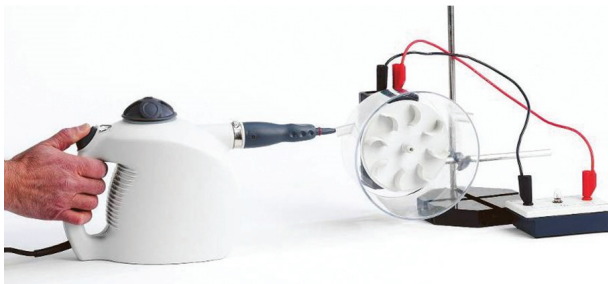
2.3. L'eau aussi possède une énergie



- Connecter l'alternateur à une ampoule.
- Positionner l'ensemble « roue à aubes » + « alternateur », monté et fixé sur un support statif, à proximité d'un robinet d'eau et d'un évier.
- Introduire un bout de tuyau d'écoulement dans le tube prévu à cet effet.
- Ouvrir le robinet de façon progressive, tout en observant l'ampoule sur support.

2.4 Le jet de vapeur, transmet son énergie

- Faire pivoter la protection transparente afin que le tube « guide » soit horizontal comme le montre la photographie ci-dessous.



- Placer une petite quantité d'eau (lire les instructions du générateur) dans le pistolet vapeur.
- Fermer hermétiquement en vissant le bouchon et attendre que le voyant rouge s'éteigne.
- Placer le générateur de vapeur comme sur la photographie ci-dessus, l'embout légèrement rentré (2 cm environ) dans le tube « guide ».
- Appuyer sur le bouton libérant de la vapeur.
- Observer.
- Lâcher le bouton.

Remarque : la vapeur se transformant en eau, il est conseillé de disposer sous la « turbine » un récipient récupérateur, ou un évier (comme précédemment).



C'est de la vapeur d'eau, il convient de prendre certaines précautions et de lire les prescriptions du fabricant.

Quelques règles et rappels de sécurité s'imposent :

- N'utilisez que de l'eau claire, sans ajout d'aucune sorte.
- Quand l'appareil est branché, surveillez son utilisation.
- N'orientez pas le jet vers les personnes.
- Utilisez l'appareil toujours à plat posé sur une surface stable.
- Éteindre le générateur, laisser bien refroidir, avant de vouloir ajouter de l'eau.
- Débrancher l'appareil après chaque utilisation.
- Ne jamais tirer sur le câble, prendre la prise et la tenir pour ôter la connexion.

Entretien et Garantie

1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON - ASCO & CELDA. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois. La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.