



## FICHE PRODUIT ENERGIEDOUCÉ – PRESENTATION GENERALE

**500 W**



### Micro turbine hydro-électrique à hélice 220 Volts 500 Watts basses eaux

Référence : HETUMH22050002

Profitez de votre chute d'eau ou de votre cours d'eau pour produire vous-même votre courant électrique en toute autonomie.

Hauteur d'eau nécessaire : 2 à 2,20 mètres

L'énergie hydraulique provient de l'écoulement de l'eau sur une pente naturelle.

**Contrairement à l'énergie solaire ou éolienne, un cours d'eau fournit de l'énergie 24h sur 24, 7 jours sur 7.**

Pour être exploitable, il est nécessaire de concentrer cette énergie en aménageant les abords du cours d'eau afin d'avoir un débit important et de profiter d'une hauteur d'eau au moins 2 mètres.



## FICHE PRODUIT ENERGIEDOUCÉ – PRESENTATION GENERALE

Le principe de cette turbine à hélice fut découvert au 19ème siècle puis amélioré par Kaplan en 1910 et utilisé pour les grosses turbines en réalisant des hélices à pas variable (très largement répandues à travers le monde).

### Principe de fonctionnement d'une installation hydro-électrique à hélice :

L'écoulement rapide de l'eau (chute verticale) à travers les ouvertures latérales fait tourner l'hélice à grande vitesse.

Pour fonctionner correctement, ce type d'installation nécessite avant tout un débit d'eau important de l'ordre de 45 litres d'eau par seconde. Ce débit est nécessaire pour pouvoir entraîner l'hélice à une vitesse suffisante.

### Composition d'une installation hydro-électrique :

#### 1. Collecter l'eau :

Il est nécessaire de procéder à un aménagement en amont de la chute d'eau, afin de pouvoir collecter l'eau et surtout obtenir un débit suffisant pour entraîner l'hélice de la turbine.

Il est fortement conseillé de réaliser, à l'entrée du collecteur, une filtration grossière à l'aide d'une grille ou d'un grillage à fine maille afin d'éviter de laisser passer des objets étrangers risquant de perturber ou de bloquer l'hélice de la turbine. Une grille en forme de peigne incliné est une bonne solution. Elle laissera glisser les débris vers le haut du collecteur pour faciliter leur évacuation et participer à l'entretien des cours d'eau.

La hauteur disponible doit être comprise entre 2 et 2,20 mètres pour pouvoir produire 500 Watts de puissance.

Un support en tôle ou en bois peut être réalisé, comme illustré sur la photo ci-dessous :



#### 2. Régler la turbine

Avant de procéder à la fixation définitive des éléments, il convient de vérifier le bon écoulement de l'ensemble. Le trop plein maintiendra le niveau de hauteur d'eau constant dans le collecteur. L'idéal est de disposer d'une hauteur de 2,20 mètres entre le niveau haut du collecteur et le bas du tube de chute.

Le résultat est directement visible sur le cadran de contrôle (voir ci-dessous)



### 3. Produire et utiliser le courant électrique obtenu

La turbine, une fois installée sur un cours d'eau, une chute ou un déversoir, fonctionne 24h sur 24 et produit du courant alternatif en 220Volts d'une puissance de 500 Watts.

Cette puissance est suffisante pour alimenter de nombreux équipements tels que : éclairage, télévision, chargeur PDA, ordinateur, etc.

Pour des besoins plus importants et si le débit le permet, la turbine peut tourner 24h sur 24 et il est possible de stocker l'énergie dans des batteries à l'aide d'un simple chargeur. Plusieurs batteries de 100 Ah peuvent ainsi être complètement rechargées quotidiennement.

Ces batteries, raccordées à un convertisseur de tension, produisent alors du 220 Volts exploitable pour des consommations ponctuelles beaucoup plus élevées : appareils ménagers, réfrigérateur, etc. ainsi que pour de l'outillage ou du pompage.

De cette façon, 24h sur 24, la turbine recharge automatiquement vos batteries. Equipé de 4 batteries de 100 Ah (voir notre fiche produit), équivalent à 2000 Watts ou à 4000 Watts d'énergie disponible, il est possible d'utiliser à tout moment un appareil de 1000 Watts pendant plusieurs heures.

#### Caractéristiques techniques de la turbine hydraulique

Puissance nominale : 500 Watts

Tension : 220 Volts sinusoïdale

Type génératrice : Génératrice à aimant permanent

Contrôle de puissance : régulateur intégré

Fréquence : 50 Hz

Intensité : 2,1 A

Ø de la turbine : 110 mm

Hauteur de chute sous la turbine : 2,20 mètres

Débit d'eau requis : 45 litres d'eau par seconde

Poids : 27 kg





**Energie Douce**

Le spécialiste des énergies renouvelables et des sites isolés

---

## Informations complémentaires

Type	Micro turbine à hélice
Tension de sortie en Volts	220/230 Volts
Puissance en Watts	500

