



## MON IDEE

La protection de l'environnement est au cœur de nos préoccupations et l'éolienne fait partie des « grands systèmes technologiques » en pleine mutation. En effet, de nombreux scientifiques travaillent actuellement à la recherche de plus de performances et de moins de nuisance : sonore, visuelle... Par ailleurs, l'aspect pluritechnologique du produit facilite la réflexion collective et le lien avec les autres disciplines.

Ce système constitue par conséquent un support idéal pour aborder l'enseignement d'exploration « CIT : Création et Innovation technologique » et pour introduire le thème de l'éolien en STI2D.

RL Auteur chez ALIRA

Les élèves visualisent le fonctionnement d'une éolienne découpée, montée sur un mât et proposée avec un disque de protection en plexi transparent. A l'aide du dossier technique fourni, ils découvrent l'histoire des éoliennes et leur évolution. Ils analysent les diverses solutions de production d'énergie éolienne et identifient les facteurs d'innovation en s'appuyant sur des principes scientifiques. Ils appréhendent les enjeux environnementaux et économiques associés.

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

### Seconde CIT à BAC STI2D



#### Appréhender les bases d'une culture de l'innovation technologique :

- Comment produire de l'énergie à partir du vent ?

#### Mettre en œuvre une démarche de créativité

- Eolienne : comment optimiser la production d'électricité en prenant en compte les contraintes climatiques, environnementales, techniques... ?
- Evolution des éoliennes.

#### Communiquer ses intentions

- Restitution écrite et orale

## RESSOURCES SUR CDROM

### DOSSIER PEDAGOGIQUE

Il comprend un ensemble d'activités et leurs corrigés. (Cf. liste ci-contre)

### DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier présente le dossier du fonctionnement de l'éolienne ALIRA, le descriptif technique et les modèles numériques du mécanisme.

### DOSSIER RESSOURCES

Dossier sur l'énergie éolienne avec :

- définition de l'énergie éolienne,
- historique,
- les différents types d'aérogénérateurs : axe vertical, axe horizontal...
- rappels physiques : loi de Betz, profil des pales...

Document constructeur en français et en **anglais**.

Liens vers différentes ressources Internet.

## MATERIELS

### INNOVATIS - EOLIENNE

Eolienne assemblée sur pied avec disque de protection.

Découpe dans le corps pour observer le fonctionnement interne.

Mât transparent pour visualisation des câbles (sortie de puissance).

#### Dimensions montée :

Hauteur : environ 1,90 m

Diamètre du disque : 1,17 m

Modélisations sous **SolidWorks®**

Informations complémentaires et offre de prix : nous consulter



## LISTE DES TP PROPOSES

- **Analyse du besoin et analyse du CdCF pour l'éolienne présentée.**
- **transformation et stockage de l'énergie du vent en énergie électrique.**
- **résistance au milieu.**
- **aérodynamisme et design.**
- **Projet de créativité technologique**

## ALIR' AVANTAGE

Une véritable éolienne montée dans votre salle de TP :

- Livrée avec un pied particulièrement stable et mât transparent.
- Pâles protégées par un disque en plexiglas transparent.
- Nacelle (carter) découpée pour observation.



14/11/2011