

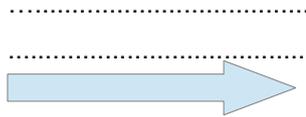
	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : .....  Doc 1/6

Étudier la Fiche Ressource **ÉNERGIE ÉOLIENNE - Activité 1** et répondre aux questions.

**I – ÉNERGIE EOLIENNE**

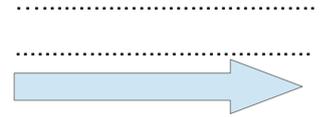
Indiquer l'énergie entrante et l'énergie sortante de l'éolienne.

**ÉNERGIE**



**ÉOLIENNE**

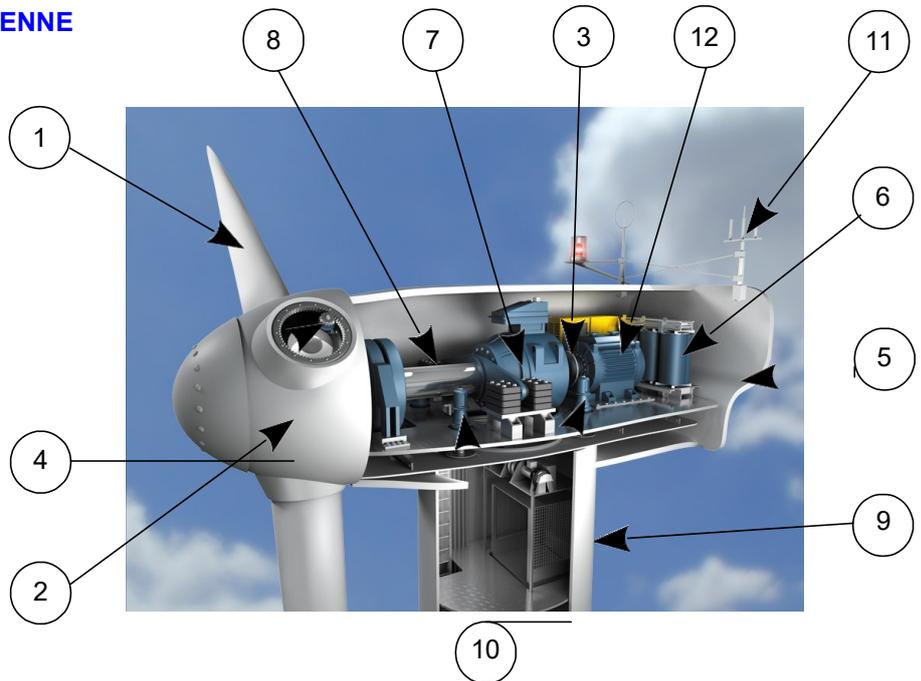
**ÉNERGIE**



**II - ÉLÉMENTS CONSTITUANTS UNE ÉOLIENNE**

Compléter la nomenclature :

- 1:Pale
- 2:
- 3 :Frein
- 4 : Pignon orientation pale
- 5:
- 6:
- 7 :
- 8:
- 9 :
- 10 : Moteurs orientation nacelle
- 11:
- 12 :



Quelle est la puissance maximale produite par une éolienne ? .....

Combien faudrait-il d'éoliennes pour remplacer un seul réacteur nucléaire : .....

**III - ÉTUDE DU ROTOR**



De quoi est-il constitué ?

.....  
 .....

Quel est son rôle ?

.....  
 .....

Indiquer l'énergie entrante et l'énergie sortante du rotor.

**ÉNERGIE**



**ÉNERGIE**



	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : .....  Doc 2/6

**IV - ÉTUDE DUMULTIFICATEUR**

Quelle est sa fonction?



.....

.....

.....

.....

.....

Indiquer l'énergie entrante et l'énergie sortante du multiplicateur de vitesses.



**V - ÉTUDE DE LAGÉNÉRATRICE**



Quel est son rôle ?

.....

.....

De quoi est-elle constituée ?

.....

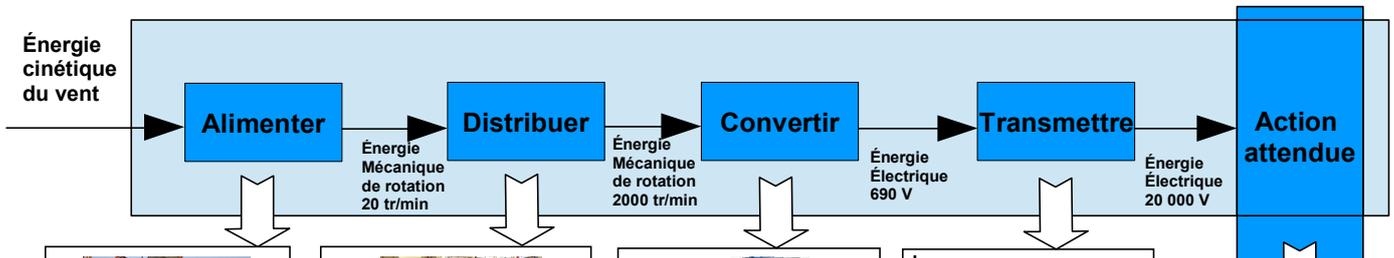
.....

Indiquer l'énergie entrante et l'énergie sortante de la génératrice.



**VI - SYNTHÈSE CHAÎNE D'ÉNERGIE DEL'ÉOLIENNE**

Compléter les mots manquants de la chaîne d'énergie ci-dessous :



  
 Le ..... permet d'..... en énergie mécanique à partir de.....

  
 Le..... augmente la fréquence de rotation provenant du rotor pour la..... à la génératrice

  
 La ..... permet de ..... l'énergie mécanique en énergie électrique.

Les..... permettent de transmettre l'énergie au réseau national via un transformateur en **adaptant** latension à celle du transport.

.....

.....

.....

.....



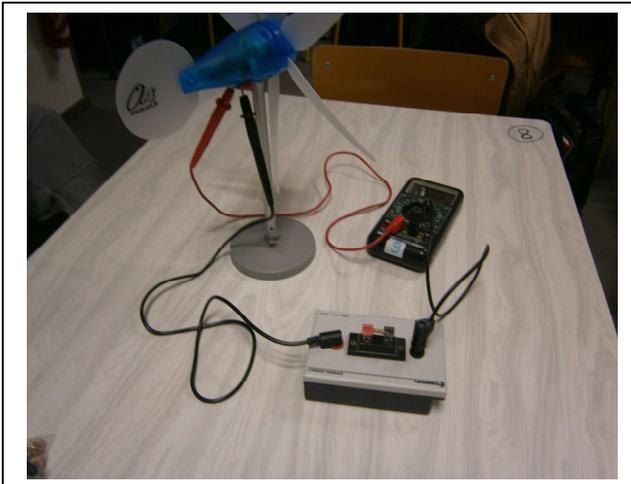
	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : .....

**VII EXPERIENCES ET RELEVÉ DE MESURES :**

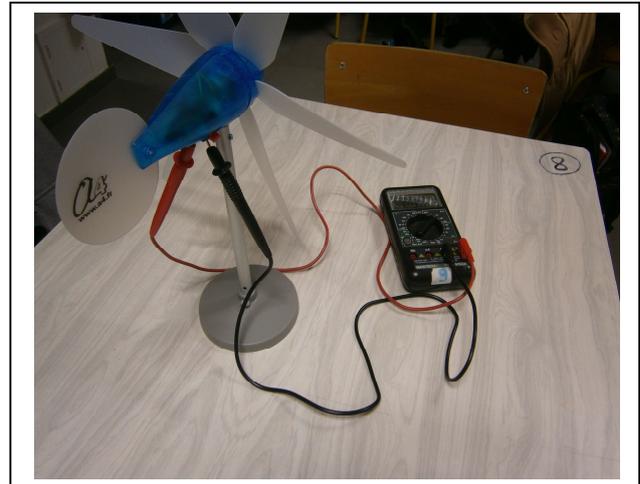
**Utiliser votre trieur pour les prises de note et les divers relevés !!!**

**Etape 1 :influence du nombre de pales**

- ✓ Placer l'éolienne **6 pales** devant le ventilateur et le déplacer pour obtenir la plus grande vitesse de rotation des pales.
- ✓ Mesurer **la tension** obtenue
- ✓ Mesurer **l'intensité** obtenue
- ✓ **Changer** avec une éolienne 3 pales pour remplir le tableau ci-dessous et faire **le graphique** correspondant.



**Mesure de l'intensité**



**Mesure du voltage**

Pales	<b>3</b>	<b>6</b>
Tension (V)		
Intensité (mA)		
Puissance (W)		

**Conclusion :**

	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? <b>Activité : Analyse et expérimentation</b>	Classe : .....



### Etape 2 : Influence du vent

- ✓ Réaliser le branchement suivant avec une **éolienne 6 pales**.
- ✓ Placer le ventilateur devant et le déplacer pour obtenir la plus grande vitesse de rotation des pales.
- ✓ Faire varier la vitesse du ventilateur (1, 2 et 3) et remplir le tableau puis faire le graphique correspondant.



Vitesse ventilateur	1	2	3
<b>Tension en V</b>			
<b>Intensité en mA</b>			
<b>Puissance en mW</b>			

**Conclusion :**

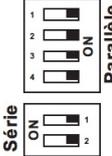
	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : .....

**Etape 3 :**

- ✓ Réaliser le branchement suivant avec deux éoliennes à **6 pales**.
- ✓ Placer le ventilateur devant et le déplacer pour obtenir la plus grande vitesse de rotation des pales.
- ✓ Prendre la valeur de la tension aux bornes de la pile en vitesse 2 et 3
- ✓ Prendre la valeur de l'intensité du circuit.

**Sélection des modes parallèle ou série**

**Mode parallèle**  
 Position des interrupteurs pour le branchement en parallèle.



**Série**  
 ON 1  
 ON 2

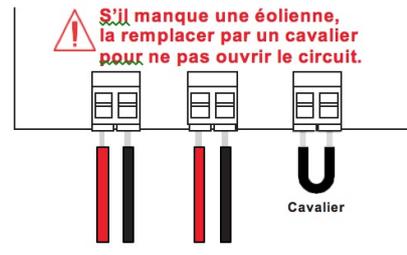
⚠ Pour que les éoliennes soient en parallèle, il faut que les interrupteurs "série" soient sur arrêt.

**Mode série**  
 Position des interrupteurs pour le branchement en série.

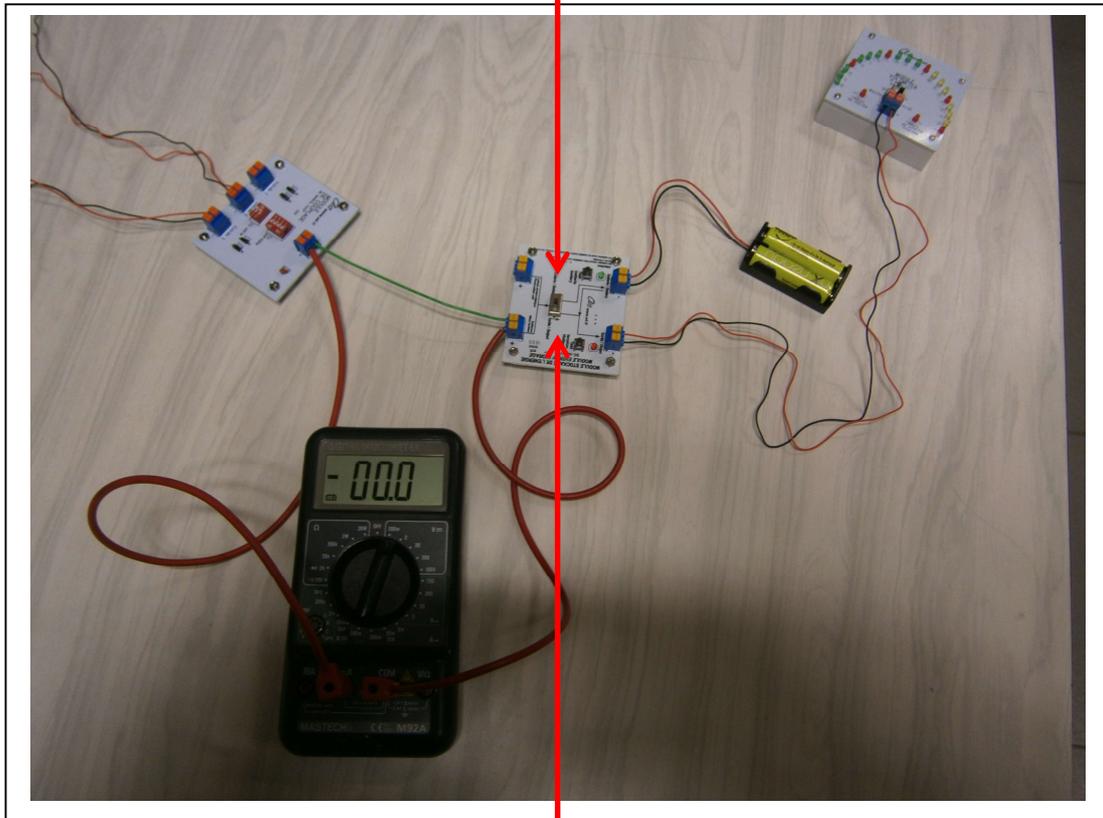


**Série**  
 ON 1  
 ON 2

⚠ Pour que les éoliennes soient en série, il faut que les interrupteurs "parallèle" soient sur arrêt.



Coté Interrupteur  
 Mesure d'intensité



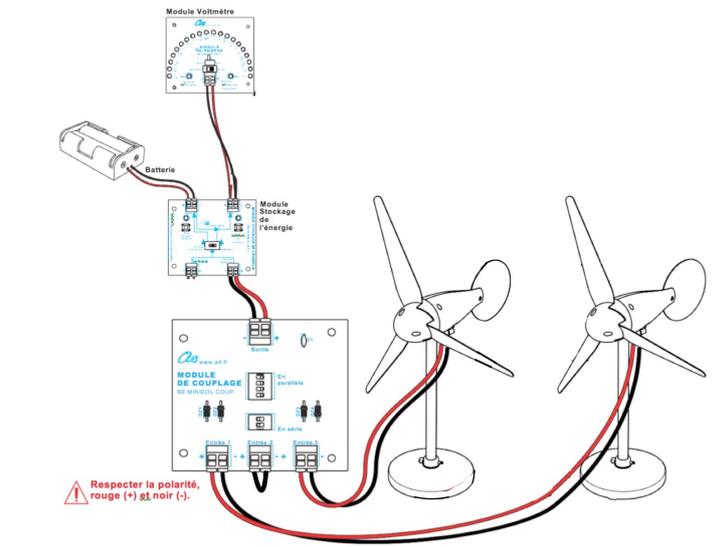
Coté Interrupteur  
 Mesure de tension

	<b>4<sup>ème</sup> Séquence</b>	Prénom : .....
	<b>Problématique</b> Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : .....

**COUPLAGE EN SERIE :**

**Relevé des mesures**

<b>Vitesse du ventilateur</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>U en V</b>		
<b>I en mA</b>		
<b>P = U x I en mW</b>		



**COUPLAGE EN DÉRIVATION :**

**Relevé des mesures**

<b>Vitesse du ventilateur</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>U en V</b>		
<b>I en mA</b>		
<b>P = U x I en mW</b>		

✓ Testez le couplage en série et en dérivation avec **deux éoliennes à 6 pales**



Refaire les deux tableaux pour les éoliennes 3 pales

**VIII Comptes rendus & Conclusions :**

Réaliser un document Libre office avec les tableaux et des graphiques qui résument les étapes 1, 2 et 3 puis conclure.

