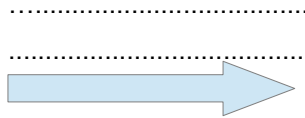
	4^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : Doc 1/6

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

I – ÉNERGIE EOLIENNE

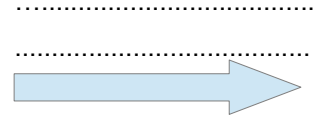
Indiquer l'énergie entrante et l'énergie sortante de l'éolienne.

ÉNERGIE



ÉOLIENNE

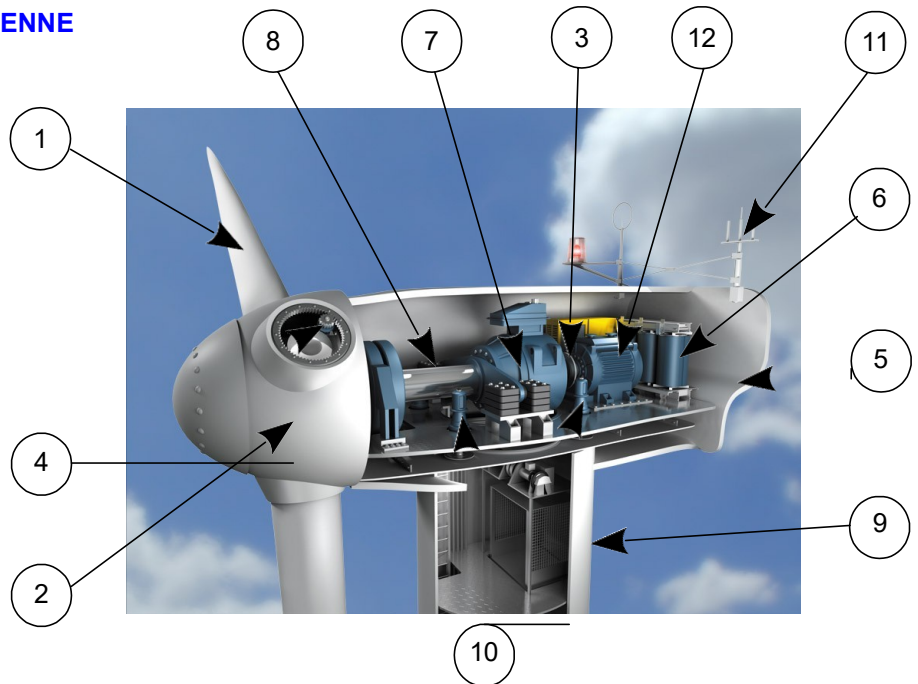
ÉNERGIE



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 ?

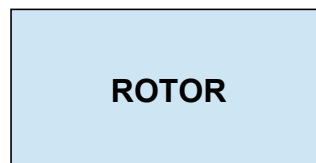
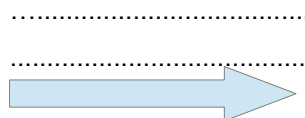
.....

Quel est son rôle ?

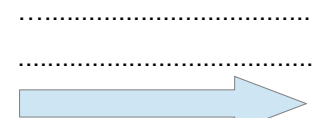
.....


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

ÉNERGIE



ÉNERGIE



	4 ^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe : Doc 2/6

IV - ÉTUDE DUMULTIFICATEUR

Quelle est sa fonction?



.....

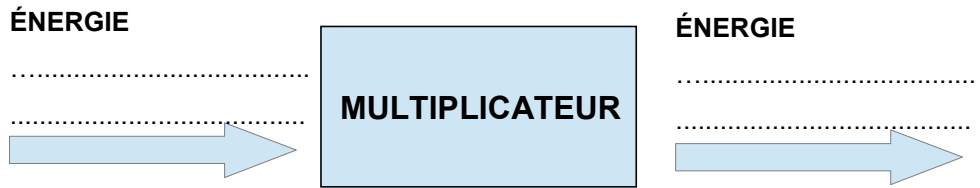
.....

.....

.....

.....

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



V - ÉTUDE DE LAGÉNÉRATRICE



Quel est son rôle ?

.....

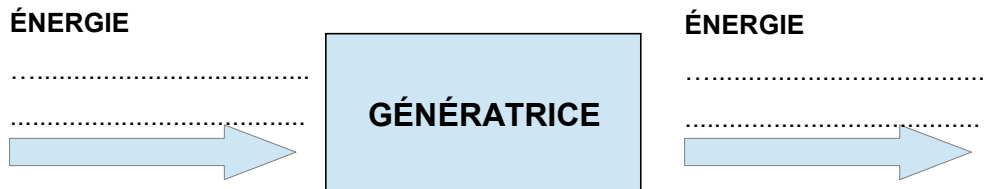
.....

De quoi est-elle constituée ?

.....

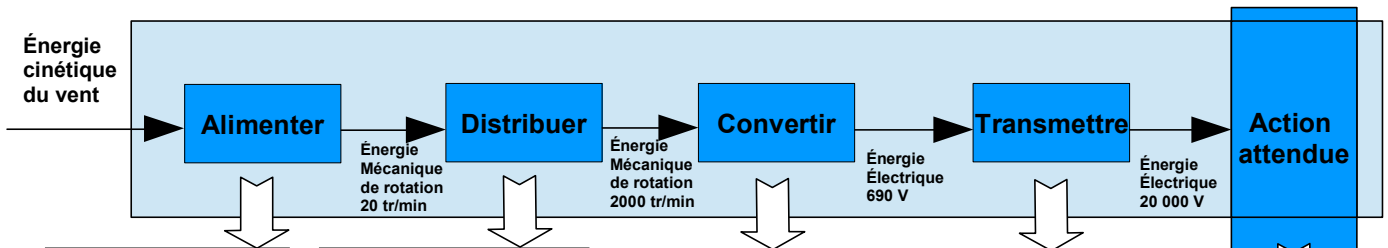

.....

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 la tension à celle du transport.



.....

.....

.....

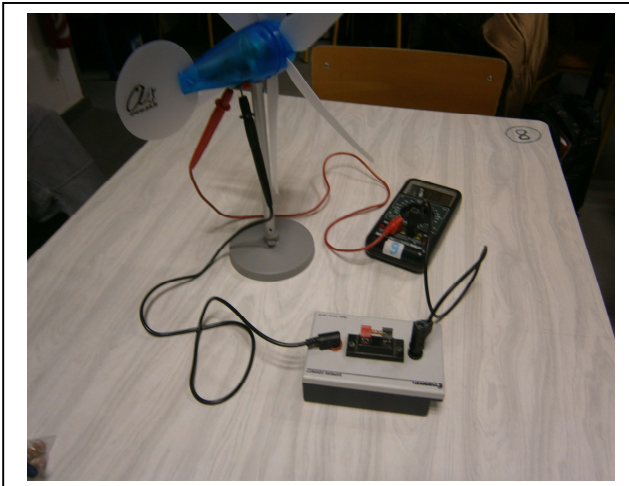
	4^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe :

VII EXPERIENCES ET RELEVÉ DE MESURES :

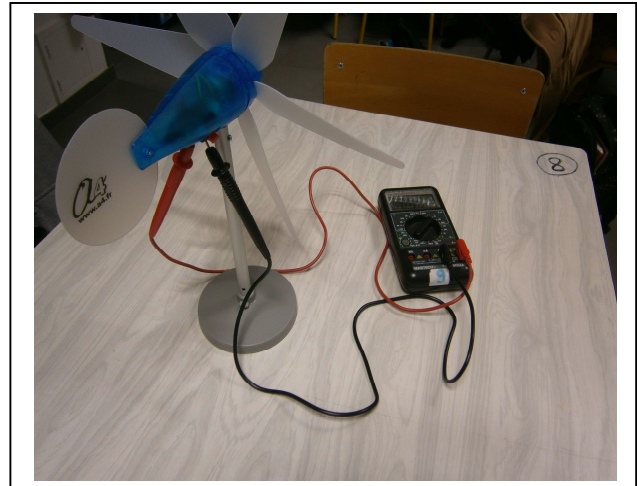
Utiliser votre trieur pour les prises de note et les divers relevés !!!

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	3	6
Tension (V)		
Intensité (mA)		
Puissance (W)		

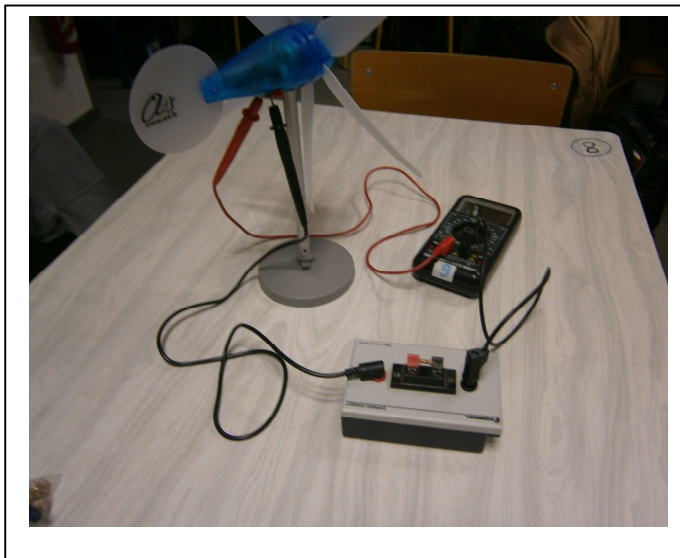
Conclusion :

	4^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	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
Tension en V			
Intensité en mA			
Puissance en mW			

Conclusion :


	4^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique 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
 Position des interrupteurs pour le branchement en série.




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

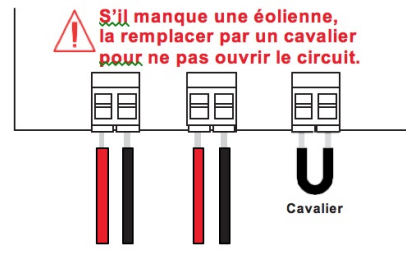
Mode série
 Position des interrupteurs pour le branchement en série.



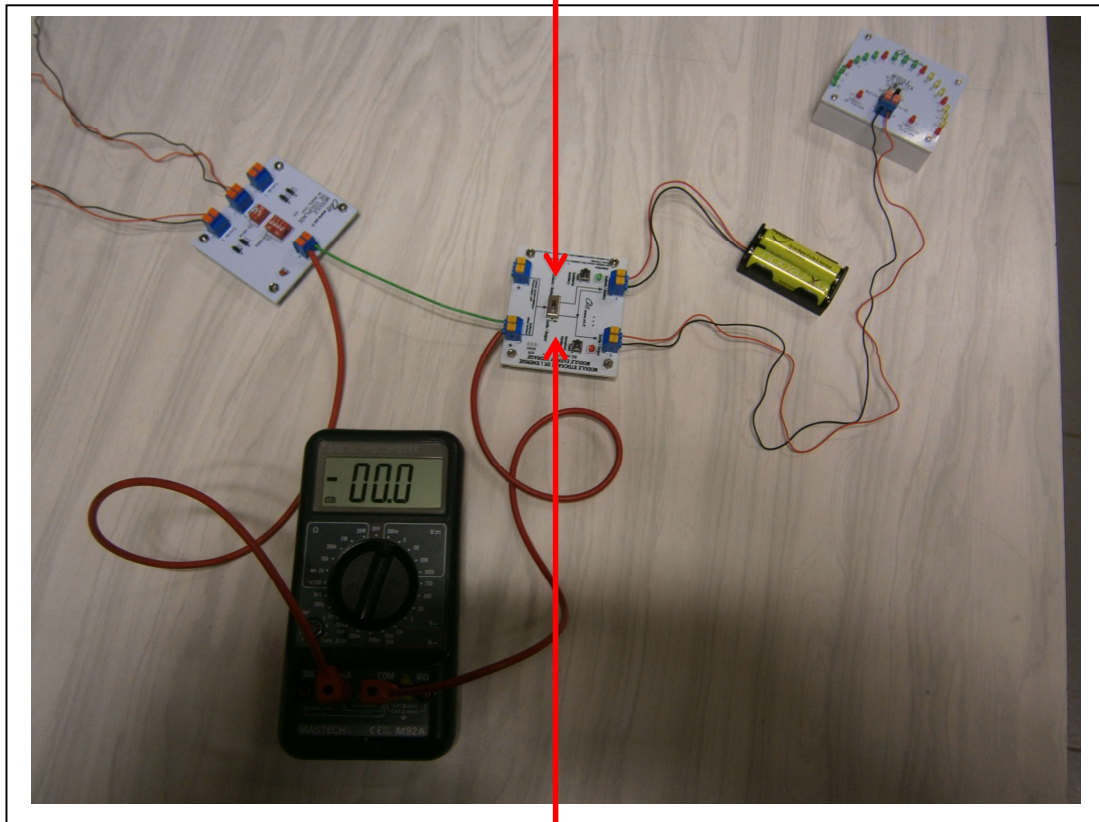
Série
 Position des interrupteurs pour le branchement en série.




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



Coté Interrupteur
 Mesure d'intensité



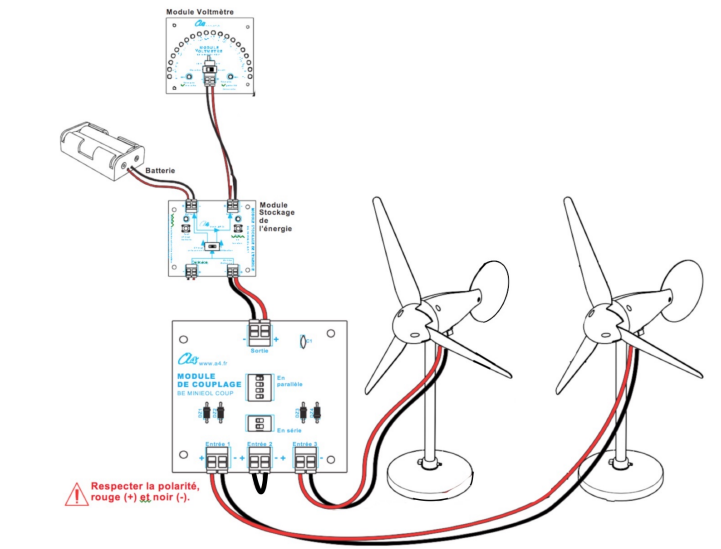
Coté Interrupteur
 Mesure de tension

	4^{ème} Séquence	Prénom :
	Problématique Comment produire et stocker de l'énergie électrique ? Activité : Analyse et expérimentation	Classe :

COUPLAGE EN SERIE :

Relevé des mesures

Vitesse du ventilateur	2	3
U en V		
I en mA		
P = U x I en mW		



COUPLAGE EN DÉRIVATION :

Relevé des mesures

Vitesse du ventilateur	2	3
U en V		
I en mA		
P = U x I en mW		

✓ 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.

