

Concevoir
Imaginer

expliquer



Décrire

Analyse fonctionnelle > Les solutions techniques

Analyse technique

Le robot Aspirateur :



Fonction principale

Aspirer et stocker
la poussière d'une
pièce
de manière autonome

[illegible]

3) Analyse technique du robot

A) Quelles sont les **Fonctions techniques** a résoudre ?



Qu'est ce qu'une fonction technique ?

Analyse d'un système simple : Le vélo

Classe

nom-prénom

3) Analyse technique du robot

A) Quelles sont les **Fonctions techniques** a résoudre ?

-
-
-
-
-
-
-



Indice : Il y en a au moins 6

Ensemble des fonctions techniques qui réalise la fonction principale

3) Analyse technique du robot

A) Quelles sont les **Fonctions techniques** a résoudre ?

Indice : Il y en a au moins 6

Ensemble des fonctions techniques qui réalise la fonction principale

Aspirer la poussière

Stocker la poussière

Se déplacer

Détecter des obstacles

Avoir de l'énergie

commander le système

Rendre le système autonome

On pourrait en énoncer d'autres ... mais voila les plus importantes

Bilan analyse → analyse d'un objet

-par exemple : Le Diagramme des fonctions (Fast : acronyme anglais)

Fonction principale

Aspirer et stocker
la poussière d'une
pièce
de manière
autonome

Fonction technique

Aspirer la poussière

Stocker la poussière

Se déplacer

Détecter des obstacles

Avoir de l'énergie

commander le système

*Ensemble des fonctions
techniques qui réalise la
fonction principale*

Bilan analyse → analyse d'un objet

-par exemple : Le Diagramme des fonctions (Fast : acronyme anglais)

Fonction principale

Aspirer et stocker
la poussière d'une
pièce
de manière
autonome



*Ensemble des fonctions
techniques qui réalise la
fonction principale*

Fonction technique

Aspirer la poussière

Stocker la poussière

Se déplacer

Détecter des obstacles

Avoir de l'énergie

commander le système

Solution technique

?

Une **solution technique** est
l'ensemble des composants (bloc
fonctionnel) ou le composant qui
réalise la fonction technique

Analyse fonctionnelle > Les solutions techniques

Tentez de répondre à ces questions

Classe

nom-prénom

3) Analyse technique du robot

A) Quelles sont les **Fonctions techniques** à résoudre ?

=====

B) Des **solutions techniques** ?

1) solutions techniques pour : **Aspirer la poussière – Stocker la poussière**

A votre avis

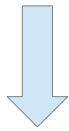
b) Comment le robot aspire t-il la poussière ?

c) Comment stocke t-il la poussière ?

Comment le robot aspire t-il la poussière ?

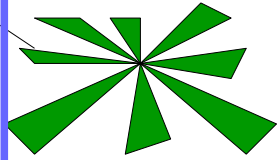


Principe du ventilateur (a l'envers)



aspiration

Hélice turbine



Cylindre pour canaliser l'air



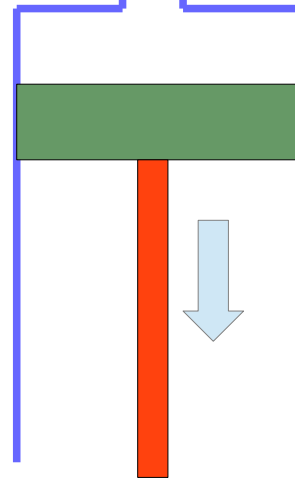
?

Principe de la pompe à vélo à l'envers



aspiration

piston



Cylindre pour canaliser l'air

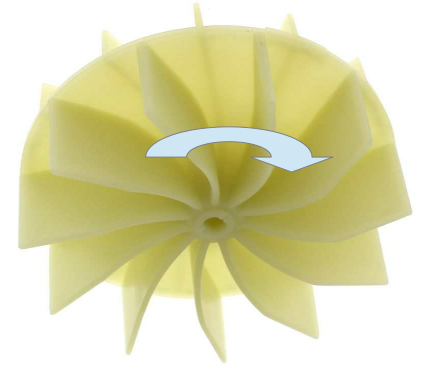
?

Synthèse

Comment le robot aspire t-il la poussière ?



Turbine

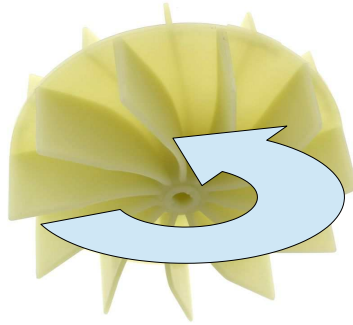


Turbine en rotation

Comment faire tourner une turbine ?

Question subsidiaire....

Comment faire tourner la turbine ?

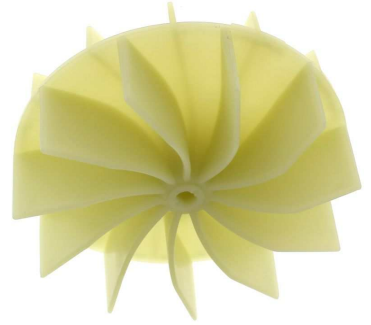


Question subsidiaire....

Comment faire tourner la turbine ?



Utiliser un moteur

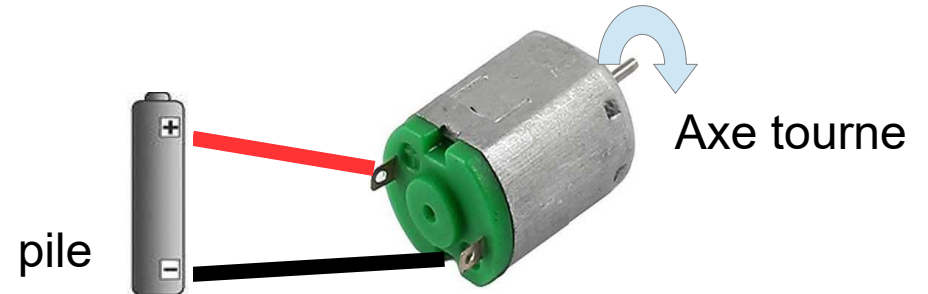


Qu'est ce qu'un moteur électrique ?

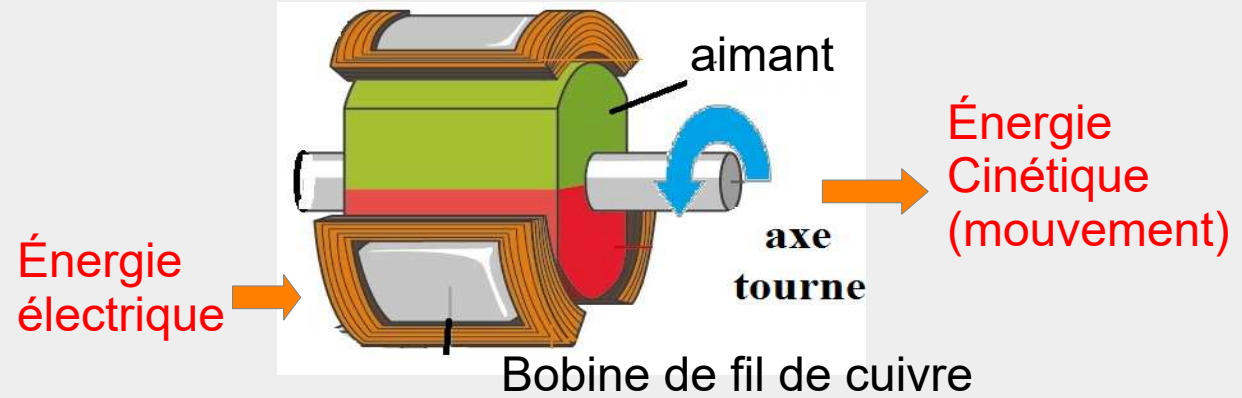
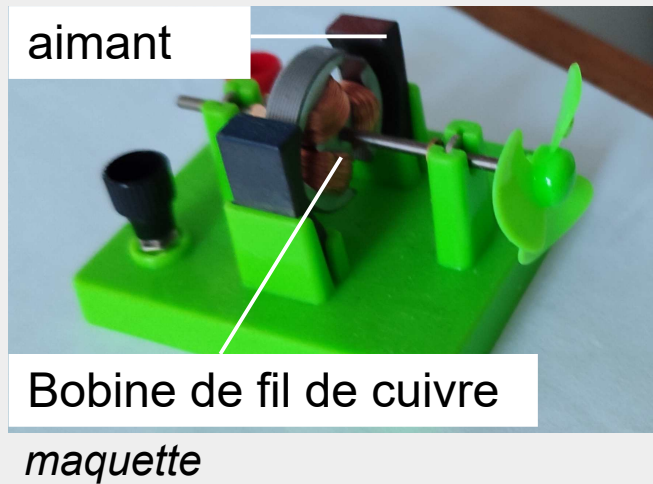
Crée un mouvement de rotation

Actionneur

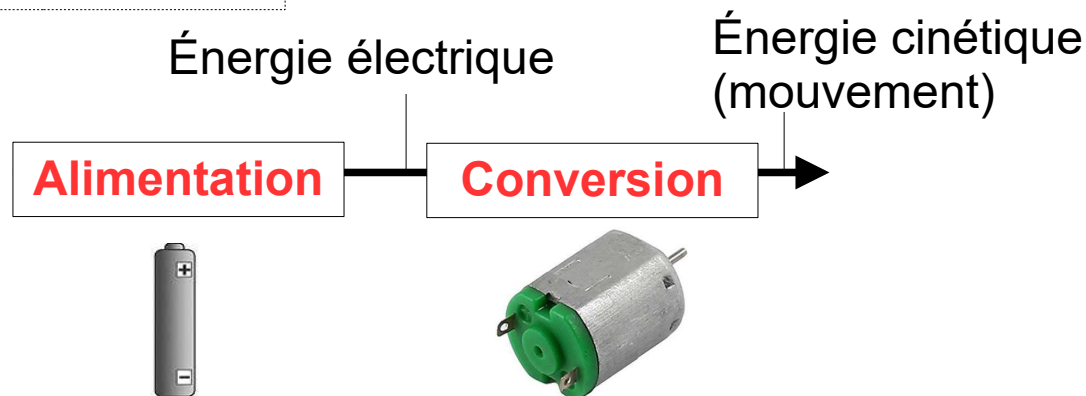
Conversion d'énergie électrique



principe



Chaîne d'énergie



Cf : Les formes d'énergie

Comment décrire le fonctionnement ?



Analyse d'un système simple : Le vélo

Fiche de travail (une correction)

Un Outil de description : fonctionnement

B) Des **solutions techniques** ?

1) solutions techniques pour : **Aspirer la poussière – Stocker la poussière**

A votre avis

Correction : Le système d'aspiration est basé sur la rotation d'une turbine

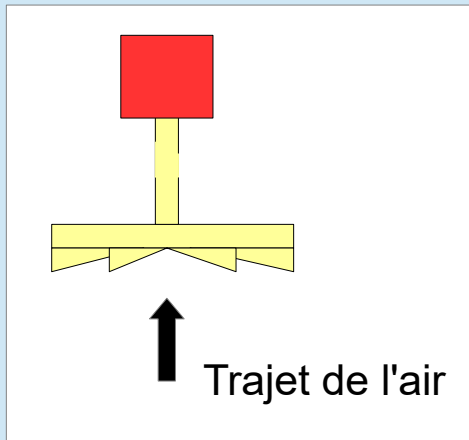
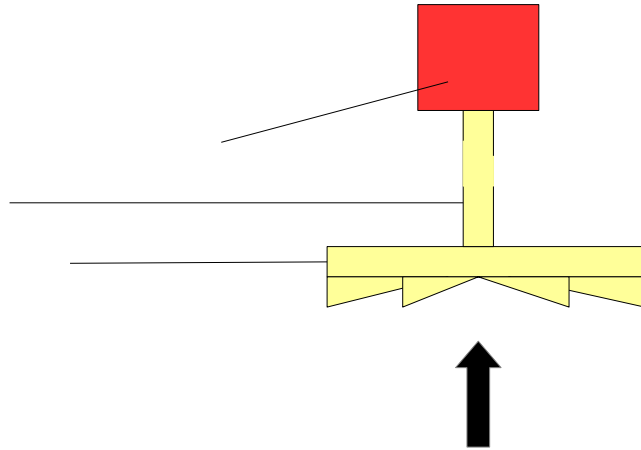


Schéma de fonctionnement

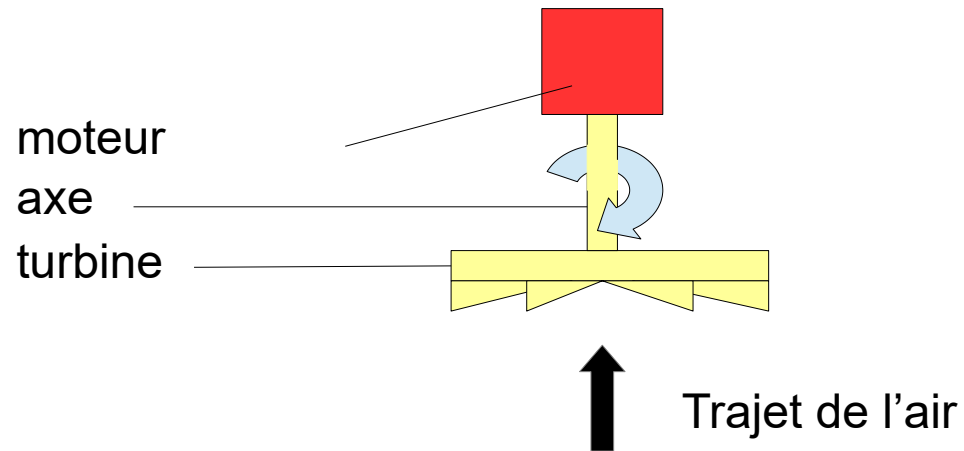
Exprimer l'idée : schéma (de fonctionnement)

A) Rajouter des légendes



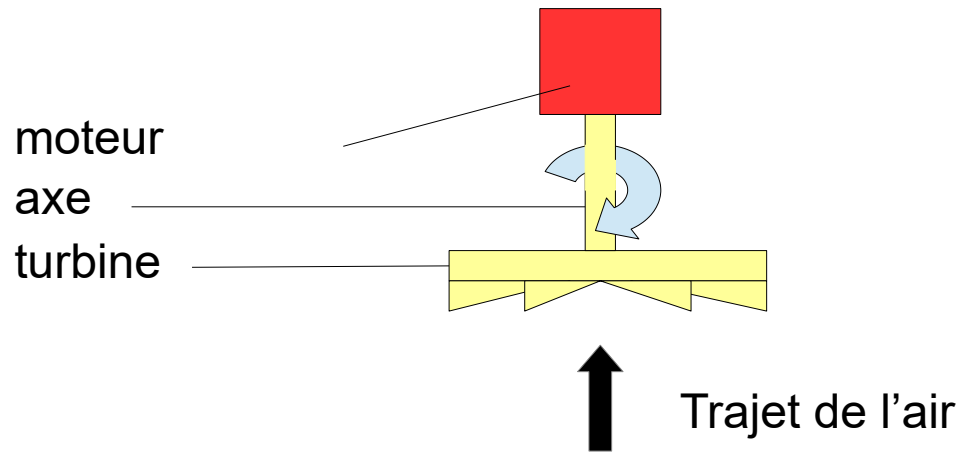
Exprimer l'idée : schéma (de fonctionnement)

B) Rajouter les flèches indiquant les mouvements



Exprimer l'idée : schéma (de fonctionnement)

C) Rajouter les numéros et décrire les étapes du fonctionnement



① ② ... ?

Exprimer l'idée : description du fonctionnement

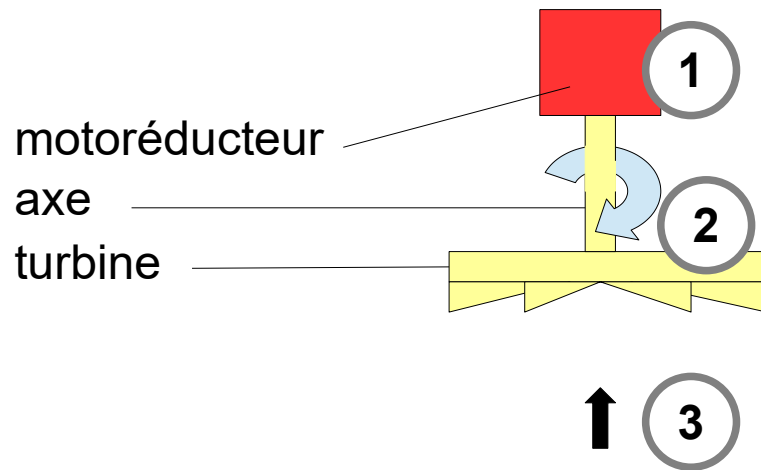
① ?

② ?

③

Exprimer l'idée : schéma (de fonctionnement)

Système d'aspiration



... ?

Exprimer l'idée : description du fonctionnement

- ① L'axe du moteur tourne
- ② La turbine solidaire de l'axe entre en rotation
- ③ L'air est aspiré par le mouvement des pales de la turbine

B) Des **solutions techniques** ?

1) solutions techniques pour : **Aspirer la poussière – Stocker la poussière**

A votre avis

Correction : Le système d'aspiration est basé sur la rotation d'une turbine

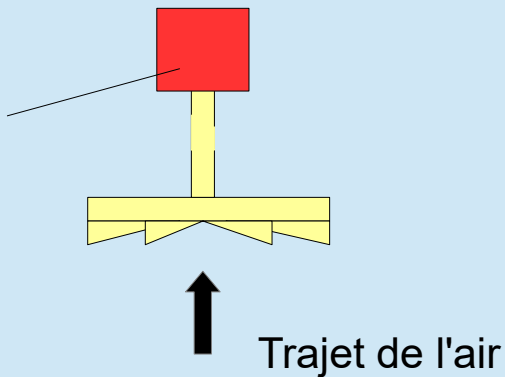


Schéma de fonctionnement

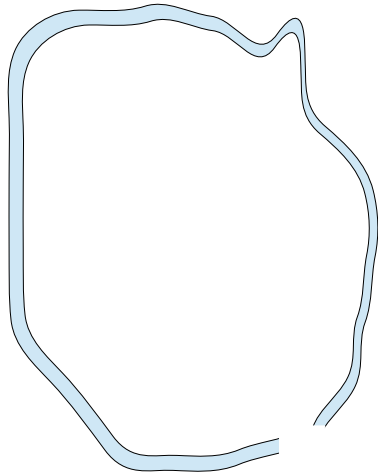
Description du fonctionnement

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Comment stocke t-il la poussière ?

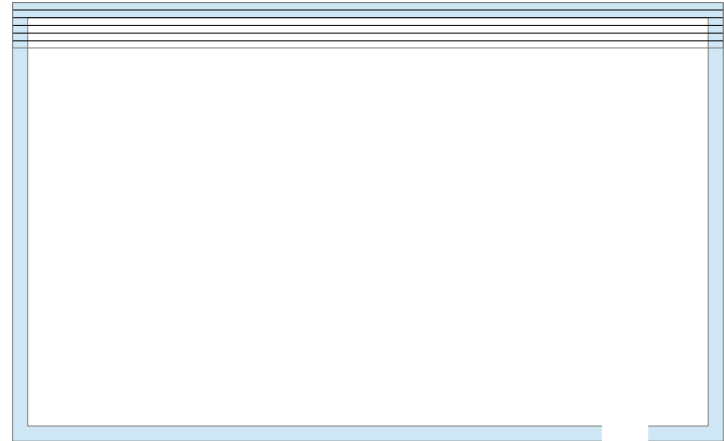
Idées

Sac jetable



Ou

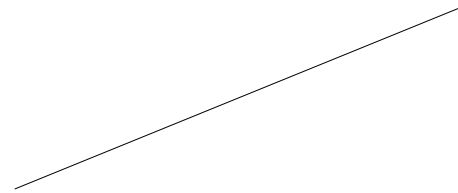
Bac réutilisable



Plus écologique



Qu'est ce ?



Analyse d'un petit **Systeme d'aspiration**

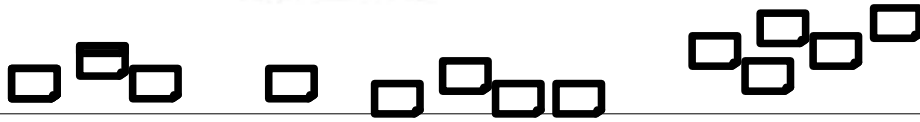


C4	Ex : systèmes automatisés programmables					
Nom prénom						
Analyse technique d'un petit système d'aspiration (pour aspirateur)						
A) Les éléments du système d'aspiration : <u>Nomenclature</u>						
1	Support filtre	1	Plastique ABS			
2	réservoir	1	Plastique ABS			
3	hélice	1	Plastique ABS			
4	Capot	1	Plastique ABS			
5	Cache moteur	1	Plastique ABS			
6	Filtre en tissu	1	Attache scratch			
7	Moteur à courant continu	1	Courant continu 3 à 6 V			
8	vis	2	Ø 2 x 3,5mm			
Repère	désignation	nombre	commentaires			

B) Une esquisse des éléments
Compléter les cases associées aux éléments du système avec leurs repères dans la nomenclature.



Si fini : Petit Test



« morceaux de papier »

Table