

SCIENCE FACTOR

Thème : Ville intelligente ; aménagements de territoires durables.

Problématique : *Comment créer de l'énergie électrique non polluante au sein d'un immeuble ?*

Ilian GUEMRA et Loréna COURBON

A savoir :

En moyenne 160 litres d'eau sont consommés par personne par jour.
Soit 160×4 par foyer en moyenne par jour. Multiplié par tous les foyers
d'un immeuble.

Cela fait beaucoup ! Et ces eaux ne sont pas bénéfiques après
utilisation. Elles sont directement envoyées dans des stations
d'épuration.

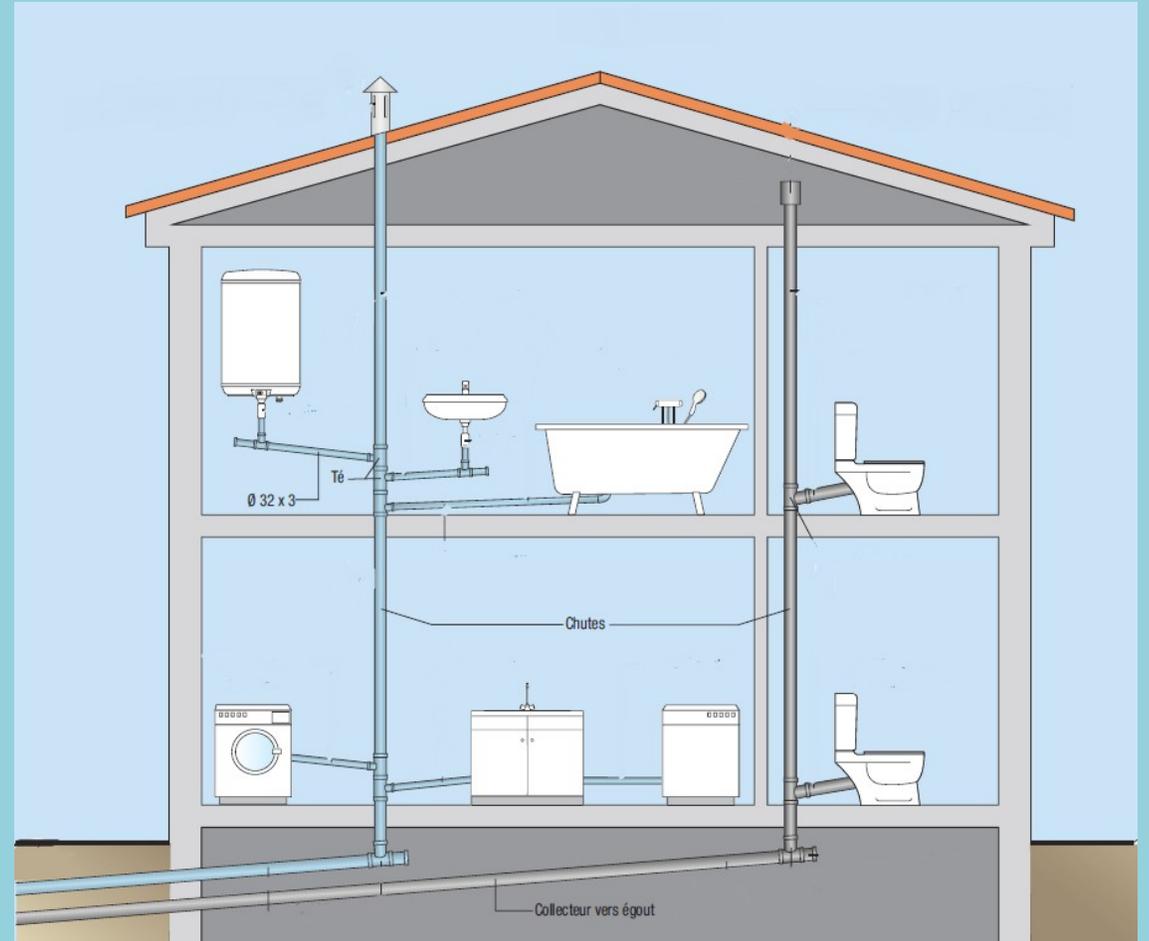
Idée et impact :

- Utiliser les eaux usées d'un immeuble
- Dans le but de créer de l'énergie électrique alimentant le bâtiment
- ❖ Objectif :
 - ✓ Réduire l'apport d'électricité produite par les centrales polluantes

Comment réaliser le projet ?

Il faut créer au minimum deux réseaux de récupération d'eaux usées comme montré sur l'image.

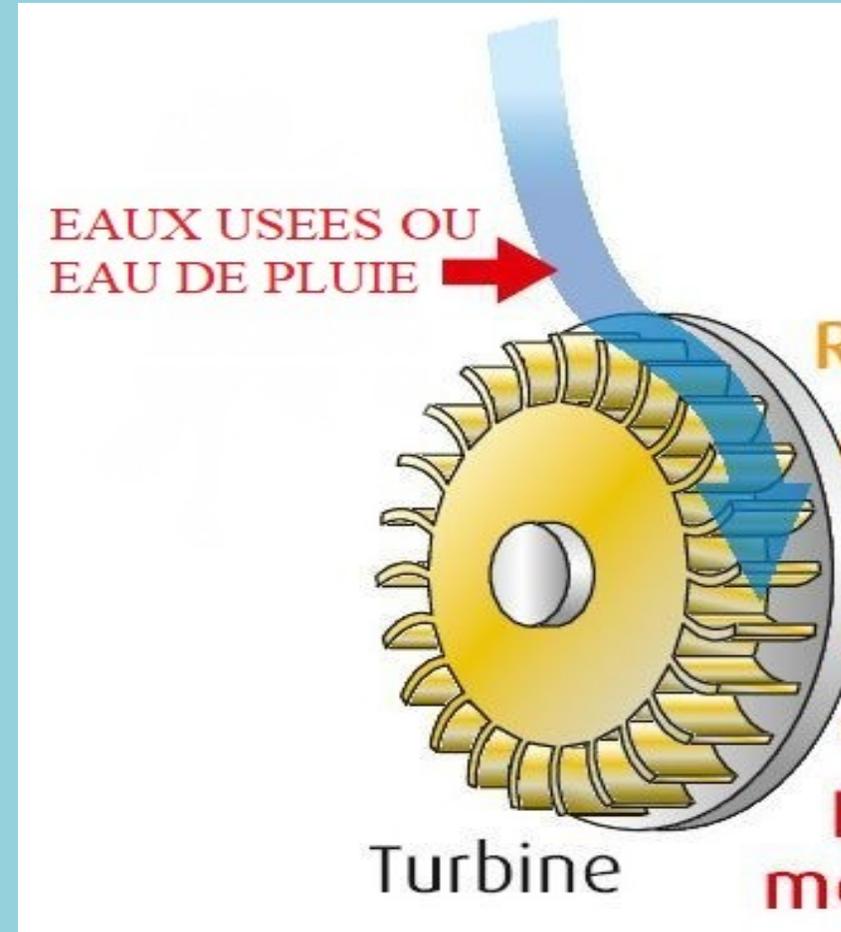
- Cela a pour but de séparer les eaux usées venant des toilettes des autres.



Comment réaliser le projet ?

Ensuite, il faut installer une turbine dans les réseaux de récupération des eaux usées mis à part celui évacuant les eaux des toilettes.

- Ces eaux permettent de faire tourner la turbine.
- Ce mouvement crée de l'énergie mécanique.

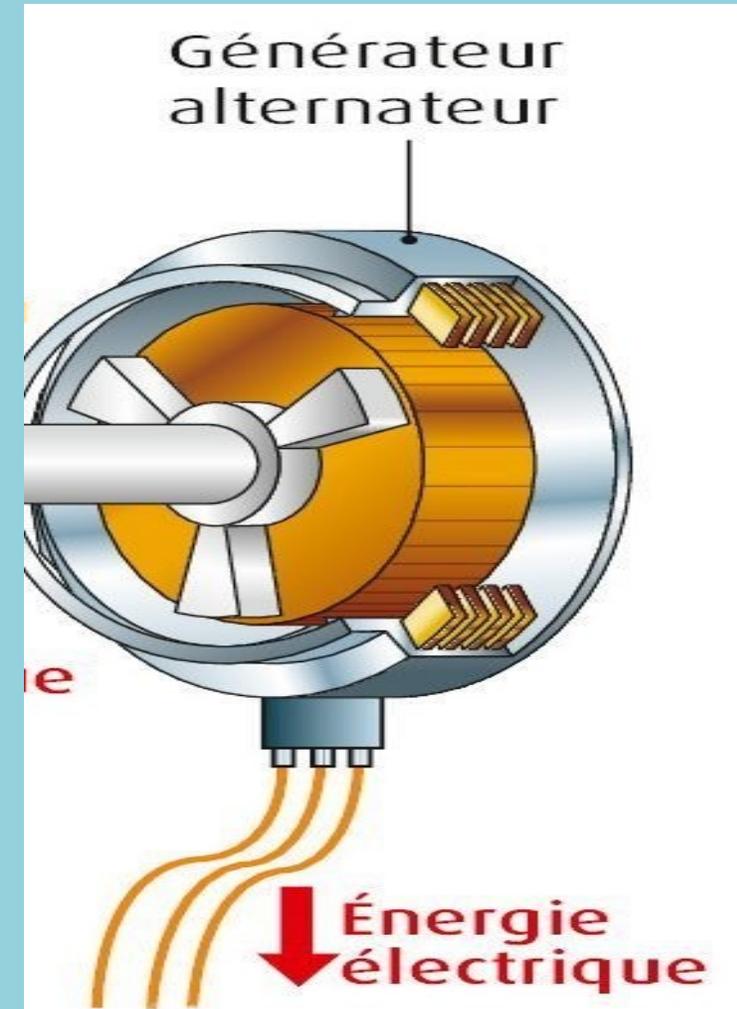


- Pour éviter qu'elle rouille, il faudrait qu'elle soit en alliage 400

Comment réaliser le projet ?

De l'énergie mécanique à l'énergie électrique

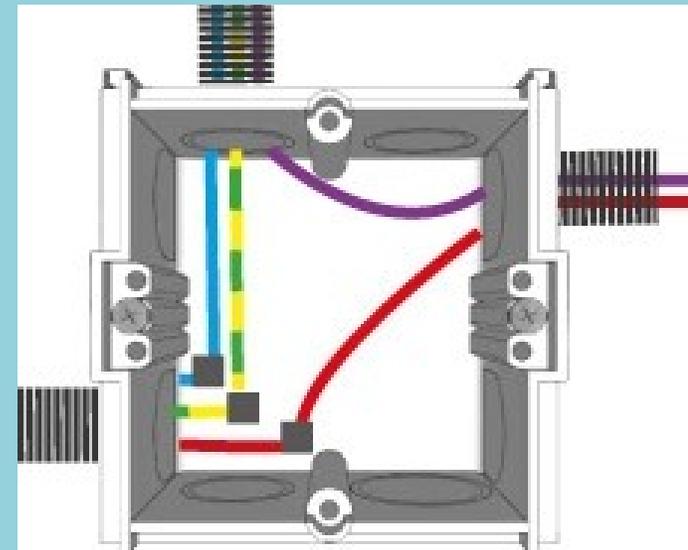
- Cela est possible grâce à un générateur-alternateur.
- Il reçoit l'énergie mécanique de la turbine et la convertit en énergie électrique qu'il diffuse par le biais de fils électriques



Comment réaliser le projet ?

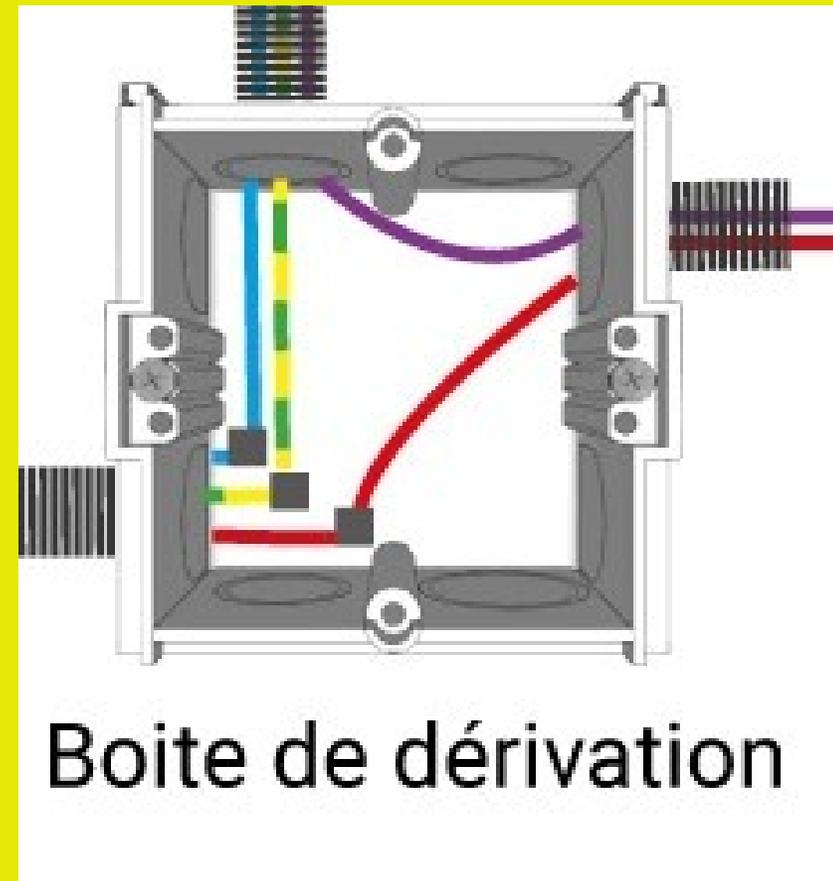
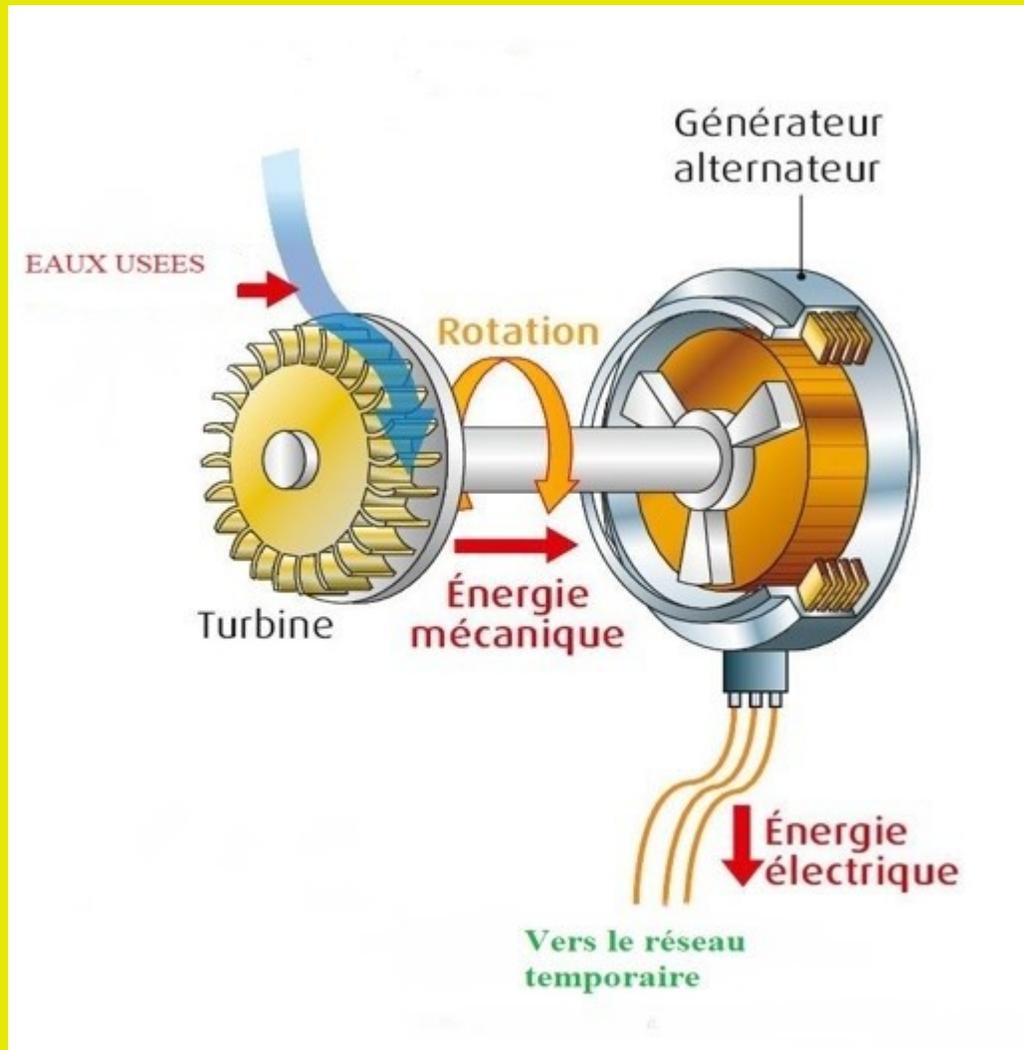
Stocker de l'énergie est compliqué et cause des pertes. Par conséquent, il faut l'utiliser immédiatement pour des machines ayant constamment besoin d'un apport en énergie électrique

- Il faut un réseau temporaire reliant le générateur-alternateur au réseau électrique de l'immeuble.
- Cela se fait grâce à une boîte de dérivation.



Boîte de dérivation

Récapitulatif des systèmes du projet



Ouverture

En s'inspirant de la Shanghai Tower, il est possible de récupérer l'eau de la pluie et de la faire passer par les tuyaux équipés de notre système.

- Cela permet de créer encore plus d'énergie

