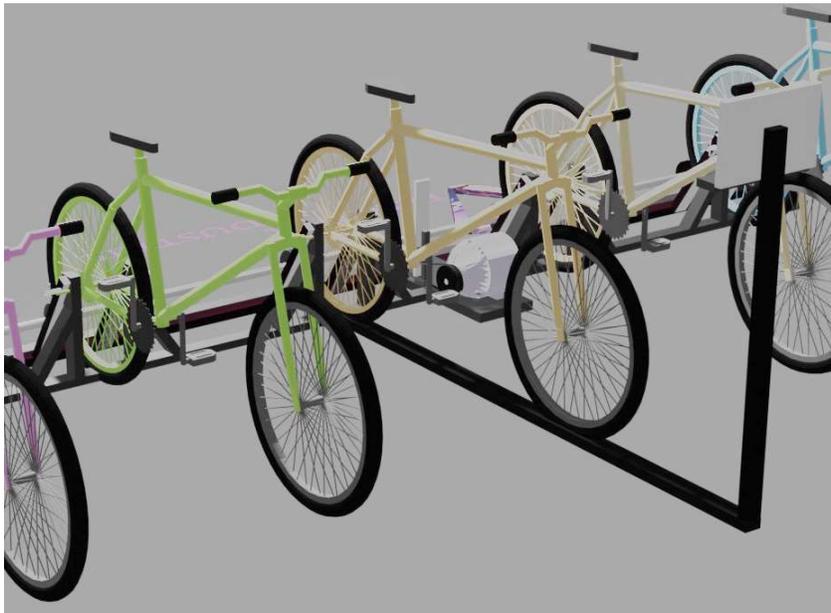




<p style="text-align: center;"><b>VELECTOR</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Comment créer une énergie électrique renouvelable</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>4eme</b></p>
<p><b>-Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.</b></p> <p><b>-Associer des solutions techniques à des fonctions.</b></p> <p><b>-Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.</b></p>	

Les systèmes domestiques (téléviseur, réfrigérateur, etc..) utilisés dans le cadre de l'habitat ont besoin d'énergie électrique pour pouvoir fonctionner. Celle-ci est initialement produite par des centrales qui transforment une énergie primaire en énergie électrique, utilisable pour les besoins de l'homme.



Une énergie renouvelable est issue de ressources naturelles quasi inépuisables, contrairement aux énergies fossiles dont les combustibles sont limités (gaz, charbon, pétrole). Aujourd'hui, les particuliers ont la possibilité de produire de l'électricité verte directement à domicile.



## 1. Analyse d'un système de production d'énergie renouvelable

Certaines centrales utilisent des énergies renouvelables, comme les centrales photovoltaïques ou les centrales éoliennes. Les panneaux photovoltaïques utilisent l'énergie lumineuse du soleil pour produire de l'électricité

**Travail à faire :** Le graphe ci-dessous liste dans le désordre les fonctions techniques, vous devrez y associer des solutions techniques qui les réalisent.

fonctions techniques	Solutions associées
<ul style="list-style-type: none"><li>● FP : Produire de l'électricité à l'aide d'énergies renouvelables</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT1 : Transformer l'énergie du vent en énergie électrique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Panneau photovoltaïque</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT2 : Transformer l'énergie solaire en énergie électrique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Onduleur</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT3 : Réguler et distribuer l'énergie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Éolienne</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT4 : Stocker l'énergie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Velector</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT5 : Transformer le courant continu en courant alternatif</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Batteries</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● FT6 : Transformer l'énergie musculaire en énergie électrique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Régulateur</li></ul>

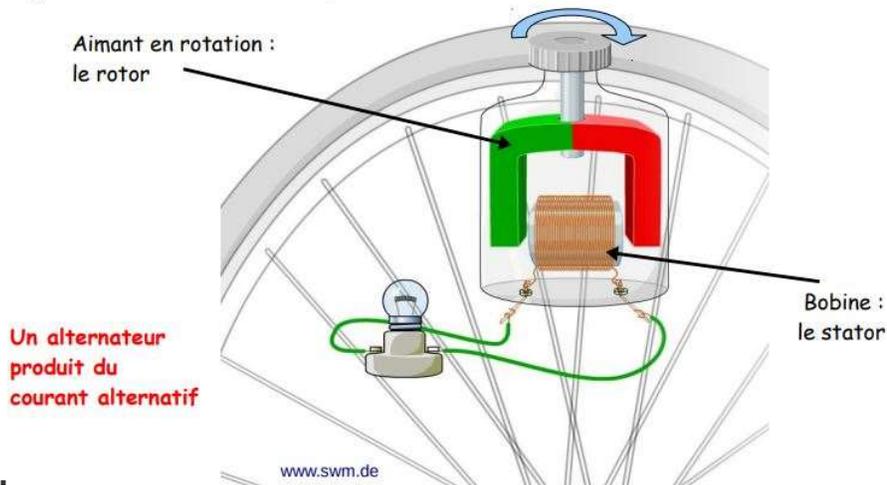
(\*\* FP : fonction principale, \*\* FT : fonctions techniques)

**Problématique 1 : Comment produire de l'électricité grâce à un mouvement de rotation?**

**2. fonctionnement d'un alternateur**

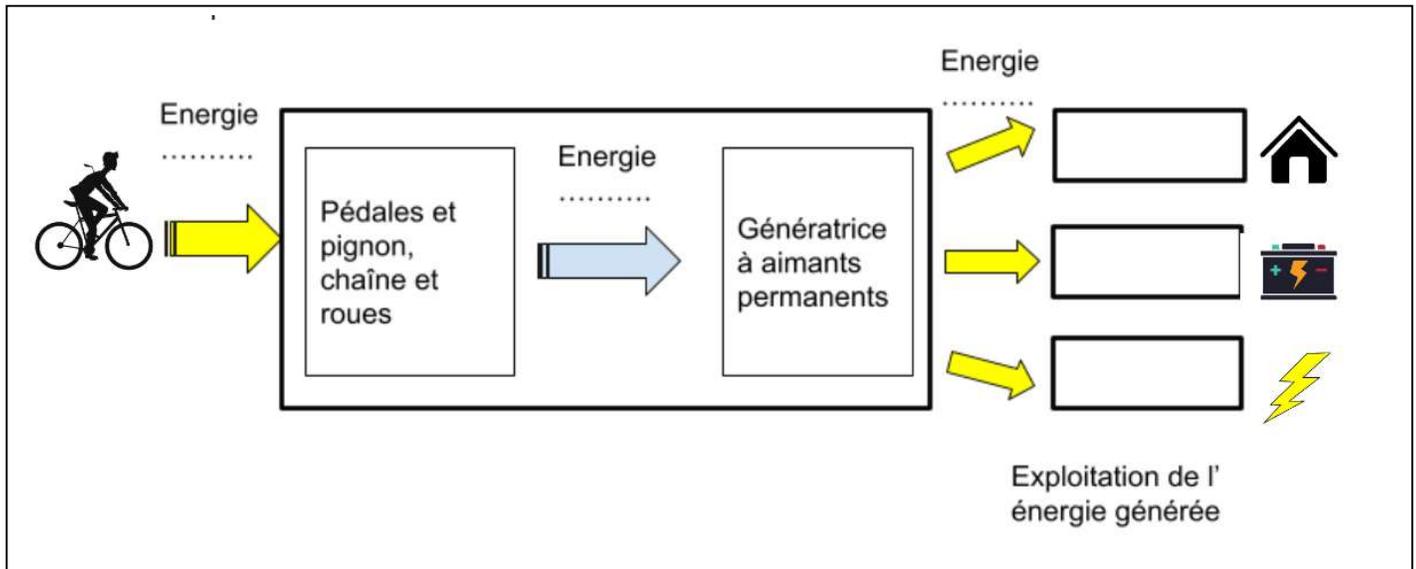
**Générateur : l'alternateur**

L'alternateur (1832) utilise une bobine fixe, la rotation de l'aimant permanent génère du courant alternatif :

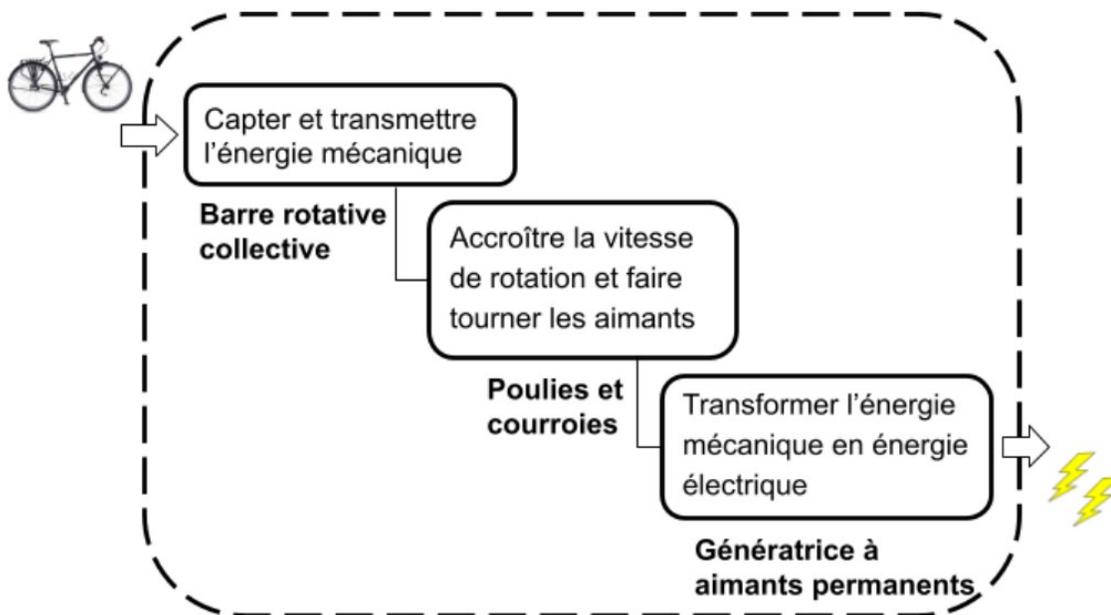
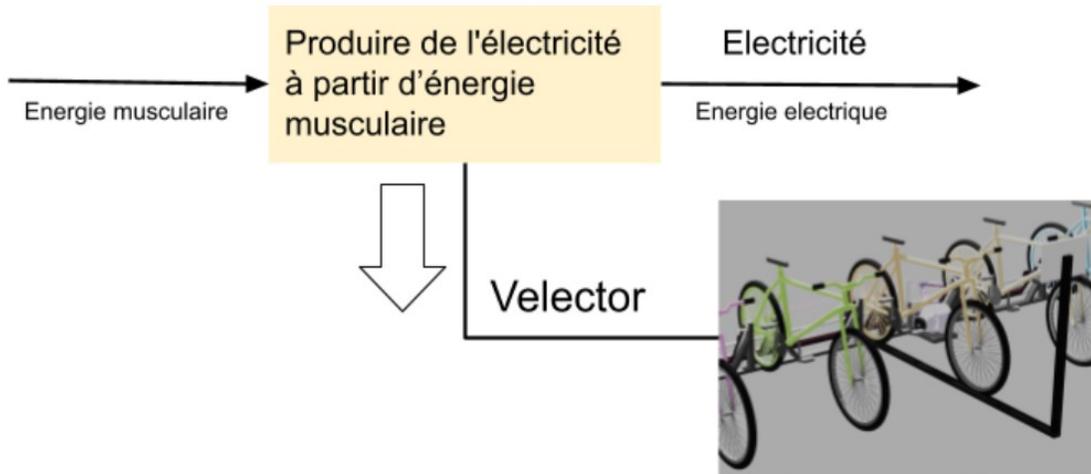


**Principe du VELECTOR**

Compléter le schéma :



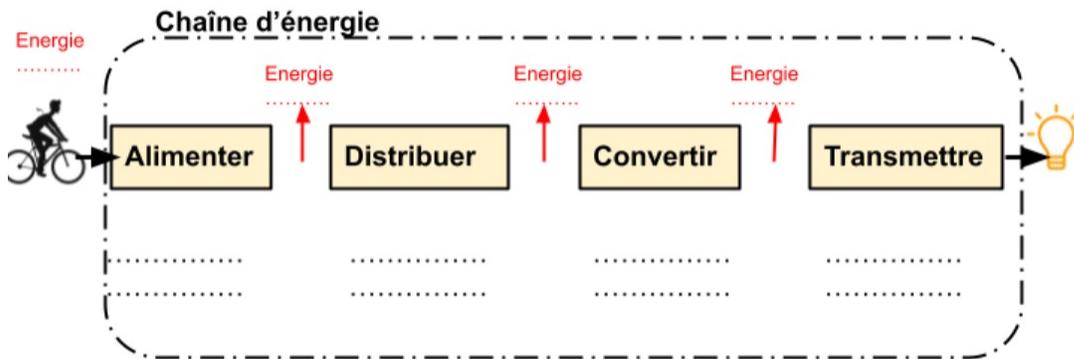
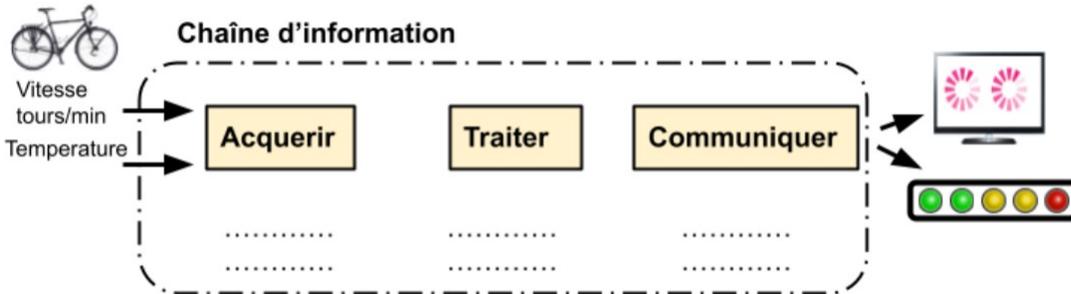
### 3. Modèle fonctionnel : fonction principale





#### 4. Chaîne d'information et chaîne d'énergie

Compléter le schéma avec les mots suivants : câble électrique, carte programmable Raspberry PI, Ecran, Electrique, Pédale+Pignon+chaîne+ Roue (Vélo), Diodes électroluminescentes(LED), Génératrice à aimants permanents , Barre rotative collectrice d'énergie mécanique+ poulies+courroies, mécanique, capteur thermique





## **5. Programmation**

### **Problématique 2: Comment coordonner les efforts pour simuler le peloton?**

L'idée est de coordonner l'équipe en indiquant par des signaux lumineux le rôle de chacun durant l'activité "Velector".

**Travail à faire : ....établir un script sur scratch ou Mblock...**