








Après une petite réflexion, elle s'aperçoit qu'elle peut classer les "choses" qui l'entourent en deux familles :

1°) **Les objets naturels** qui sont les objets non modifiés par l'homme.




2°) **Les objets techniques** qui sont issus de matières transformées par l'homme et qui sont ensuite utilisés pour répondre à un besoin.

Photo	Nom	objet naturel ou objet technique.	A quoi sert-il ?
	Banc	Objet technique	Sert à s'asseoir.
	Antivol	Objet technique	Sert à protéger son vélo.
	Bois mort	Objet naturel	-
	Feu arrière	Objet technique	Sert à se signaler
	Panneau indicateur	Objet technique	Sert à indiquer une direction.
	Cailloux	Objet naturel	-
	Casque	Objet technique	Sert à protéger la tête.

La réponse à la question : **à quoi sert l'objet ?** permet de trouver la fonction d'usage de l'objet.

Corrigé

Corrigé

Photo	Nom	Caractéristiques	Avantages	Inconvénients
	Le vélo de tourisme	<ul style="list-style-type: none">- Système d'éclairage complet- Equipé de protections	<ul style="list-style-type: none">- Très confortable- Idéal pour se promener, pour le trajet domicile-école...- Les protections évitent de se salir.	<ul style="list-style-type: none">- Trop lourd pour la compétition et inadapté au tout terrain
	Le vélo de compétition	<ul style="list-style-type: none">- Très léger- Roues fines- Position du guidon vers le bas favorise la réduction de la résistance de l'air	Très adapté à la compétition.	<ul style="list-style-type: none">- Inadapté dans la circulation quotidienne : (absence de protections, mauvaise vision et cale-pied)- Fragile- Sensible aux chocs
	Le vélo tout terrain	<ul style="list-style-type: none">- Cadre renforcé traité anticorrosion- Pneus larges aux dessins profonds- Grand nombres de vitesses	- Vélo de loisir et de sport	<ul style="list-style-type: none">- Dépourvu de protections

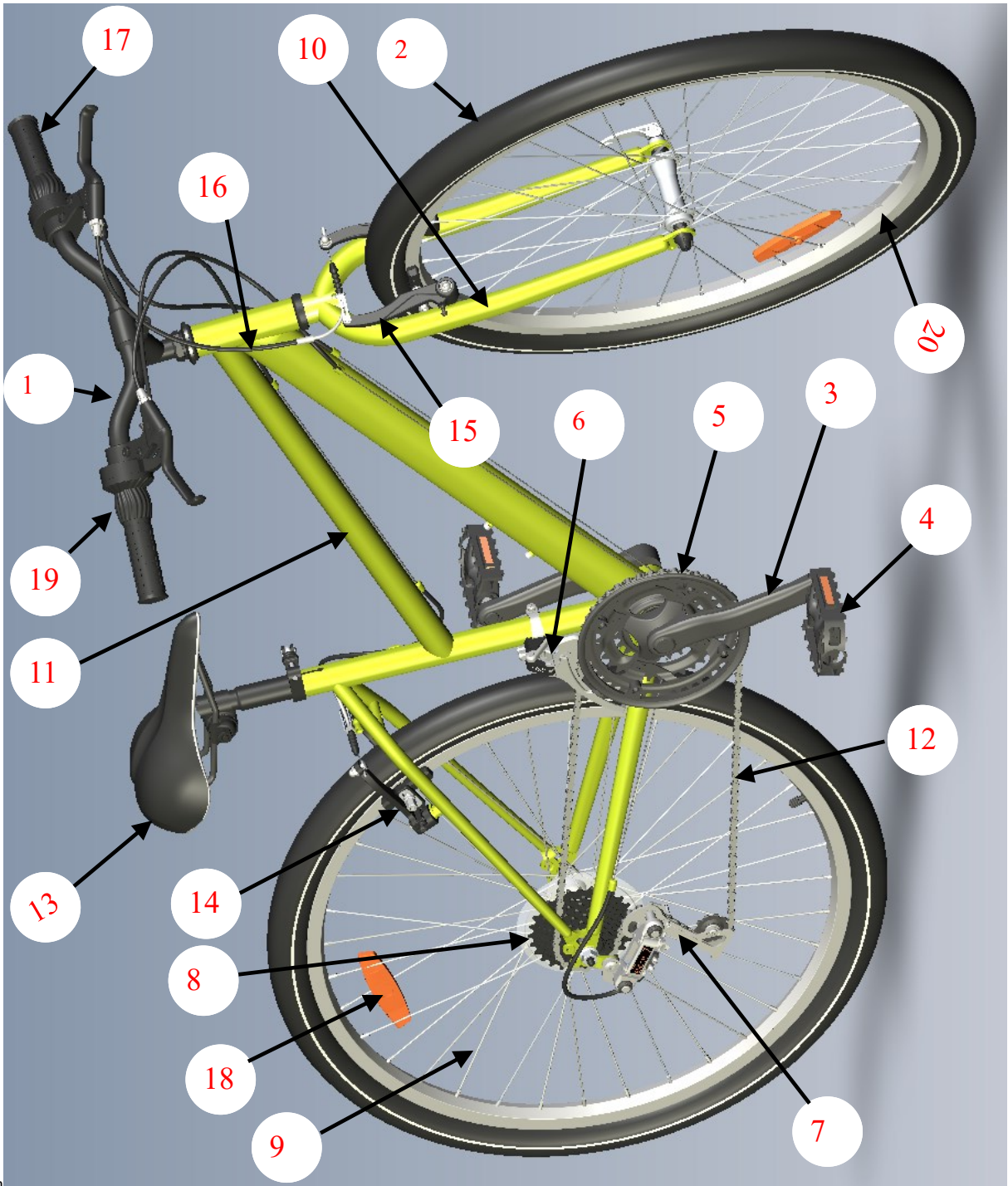
Corrigé

Nous venons de découvrir que pour répondre à trois besoins différents, nous utilisons trois objets différents.

Besoin	Vélo utilisé
Se déplacer en ville ou sur route à l'aide d'un moyen économique.	<i>Pour répondre à ce besoin j'utilise un vélo de tourisme.</i>
Se mesurer à des congénères lors d'épreuves sportives.	<i>Pour répondre à ce besoin j'utilise un vélo de compétition.</i>
Se promener dans la nature sur des distances relativement longues à l'aide d'un moyen écologique.	<i>Pour répondre à ce besoin j'utilise un vélo tout terrain.</i>



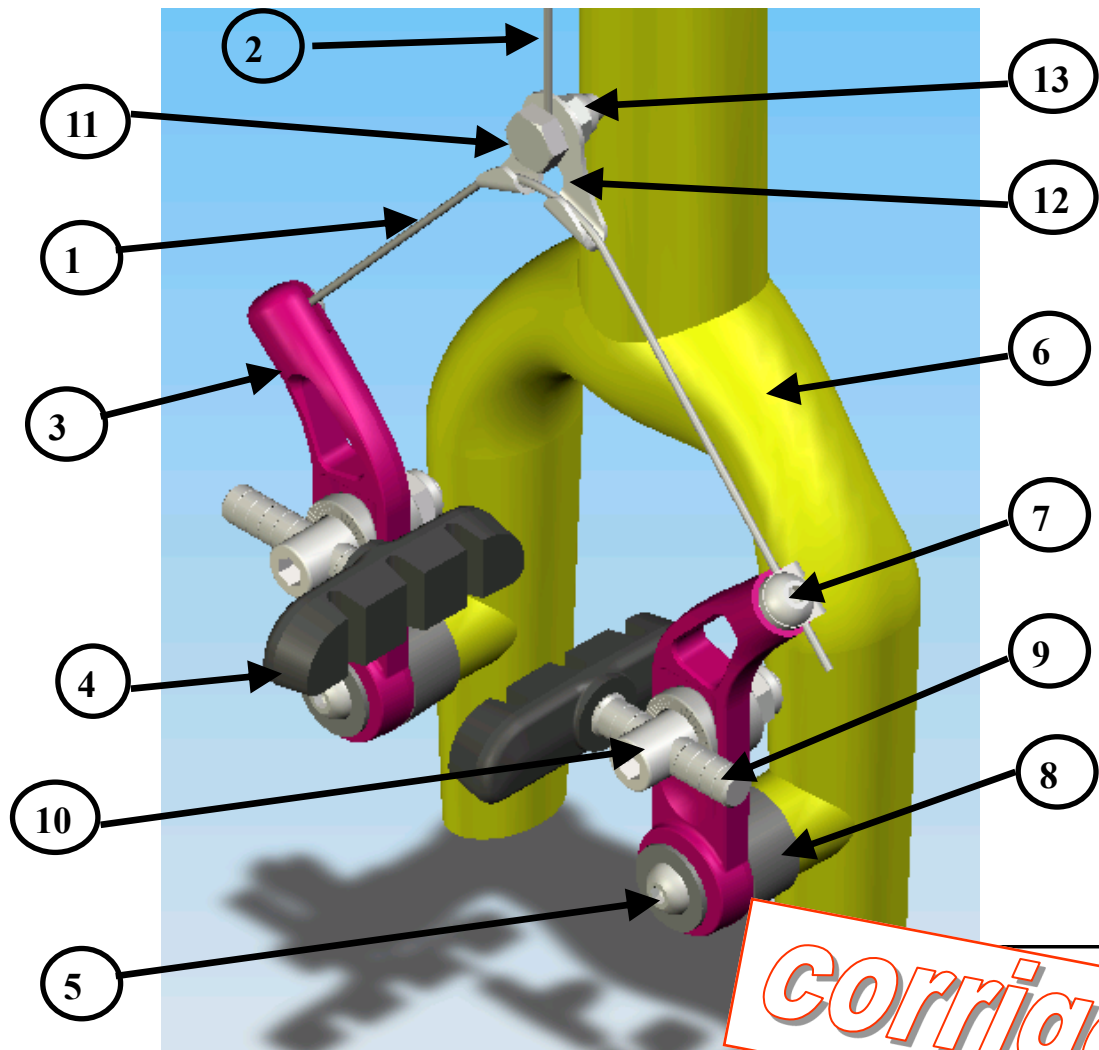
Figure à compléter en visualisant le fichier Edrawings *Vélo_vtt.easm* sur PC.



Rep	Désignation
20	jante
19	poignée de changement de vitesse
18	réflecteur
17	poignée
16	câble de frein
15	frein avant
14	frein arrière
13	selle
12	chaîne
11	cadre
10	fourche
9	rayon
8	pignons
7	dérailleur arrière
6	dérailleur avant
5	plateau
4	pédale
3	pédalier
2	pneu
1	guidon

Corrigé

ETUDE SYSTEME DE FREIN / fichier EDRAWINGS Etrier de frein vélo. easm



Identifie les pièces en complétant les 2 tableaux.

Repère	Identification
1	câble
2	câble
3	Étrier gauche
4	Patin
5	vis
6	cadre
7	Vis

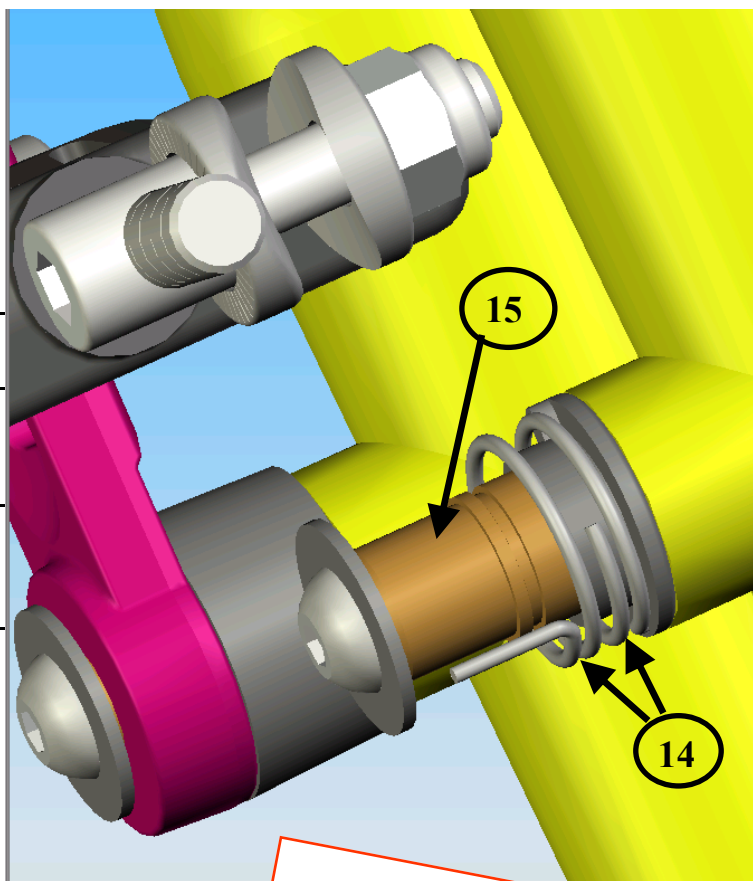
Repère	Identification
8	Cache ressort
9	Tige patin
10	Axe de maintien
11	Vis serre câble
12	Tire câble
13	Écrou borgne

No
m
:

Enlever l'étrier droit et le cache ressort 2. Zoomer ensuite et vous obtenez l'image suivante.

Complète le tableau.

Repère	Identification
14	Ressort
15	Bague d'articulation



Corrigé

Comprendre le fonctionnement du frein

A quoi servent les pièces 5, 7, 8, 14 et 15 ?

La vis n°5 sert à tenir l'étrier droit.

La vis n°7 sert à tenir le câble de frein.

Le cache ressort n°8 sert à protéger le ressort n°14 et la bague d'articulation n°15 de la poussière et améliore l'aspect esthétique du vélo.

Le ressort 14 avec son rappel permet la remise en place des 2 étriers de frein lorsqu'on ne freine plus.

La bague d'articulation n°15 permet l'articulation de l'étrier de frein.

Étude du rôle de chacun des éléments

Sur le schéma de la bicyclette ci-contre, surligne d'une même couleur tous les éléments de l'objet participant à la **fonction de déplacement**.

Décris les étapes successives nécessaires au déplacement d'un vélo.

Déplacement

- 1 appui sur la pédale
- 2 rotation du pédalier et du plateau
- 3 entraînement de la chaîne
- 4 rotation des pignons arrière
- 5 rotation des roues

Corrigé

Sur le schéma de la bicyclette ci-contre, surligne d'une autre couleur tous les éléments de l'objet participant à la **fonction de guidage**.

Décris les étapes successives nécessaires au guidage d'un vélo.

Guidage :

- 1 rotation du guidon,
- 2 rotation de la fourche
- 3 rotation de la roue avant

Sur le schéma ci-contre, surligne les éléments nécessaires à la **fonction freinage**.

Décris les étapes successives nécessaires au freinage d'un vélo.

Freinage :

- 1 pression sur le levier de frein
- 2 mouvement du câble de frein
- 3 serrage des patins sur la jante

Corrigé

Vous venez d'observer le fonctionnement d'un vélo.

Vous avez constaté que les composants du vélo appartiennent chacun à un groupe précis, un groupe par définition remplit une **fonction technique** particulière.

Ainsi, pour le vélo, vous avez identifié les groupes suivants :

- Fonction technique **déplacement** (éléments concernés : **pédales, pédalier, plateau, chaîne, pignon, roues**)
- Fonction technique **guidage** (éléments concernés : **guidon, fourche, roues**)
- Fonction technique **freinage** (éléments concernés : **levier de frein, câble, mâchoires, patins, jante**)

Remarque :

Une fonction technique a ici été oubliée, laquelle ? Quels éléments la constituent ?

la fonction sécurité avec les éléments d'éclairage et les catadioptres sur les roues et le cadre.

Complétez le paragraphe :

Un objet technique est créé par l'**homme** pour répondre à un **besoin**.

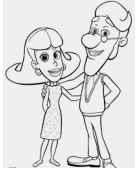
Il peut être simple (une seule fonction **d'usage**, ex: **gomme**) ou complexe (plusieurs fonctions **d'usage** sont remplies par le même objet , ex: **téléphone portable**).

Qu'il soit simple ou complexe, l'objet est constitué de un ou plusieurs éléments. Chaque élément constitutif appartient à un groupe de composants. Le groupe assure une **fonction technique** précise dans le fonctionnement global de l'objet.

Résumé

Corrigé

COTE UTILISATEUR

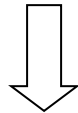


FONCTION D'ESTIME

Est-ce que l'objet me plaît ?

FONCTION D'USAGE

A quoi sert l'objet ?

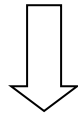


COTE CONCEPTEUR



FONCTIONS TECHNIQUES

Comment faire fonctionner l'objet ?



SOLUTIONS TECHNIQUES

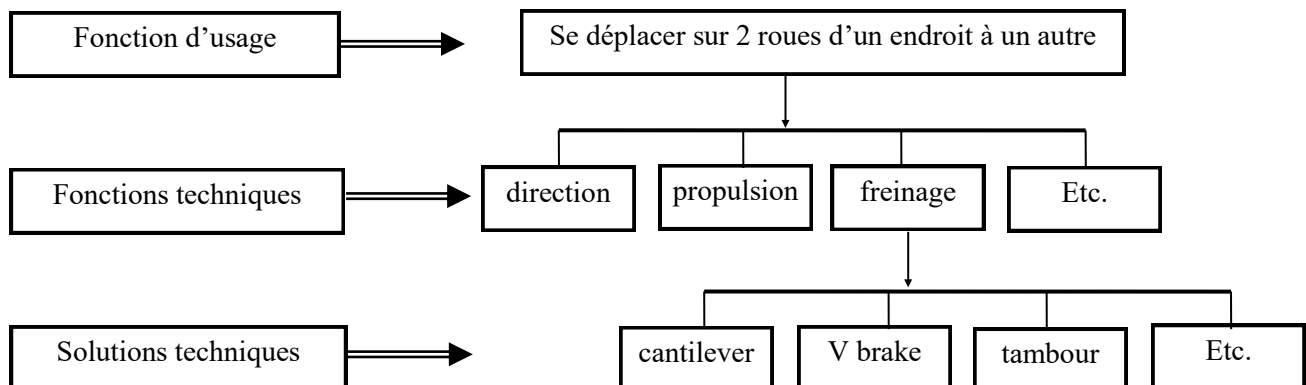
Comment réaliser les fonctions techniques ?

Face à un **besoin**, les hommes ont toujours cherché des réponses.

Pour répondre à la **fonction d'usage**, ils ont inventé des objets techniques qui peuvent être décomposés en plusieurs **fonctions techniques**.

Pour répondre à ces fonctions techniques, ils ont trouvés des **solutions techniques**, diverses et variées.

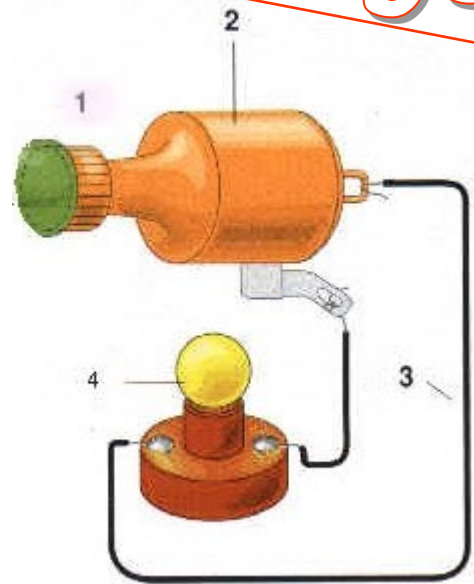
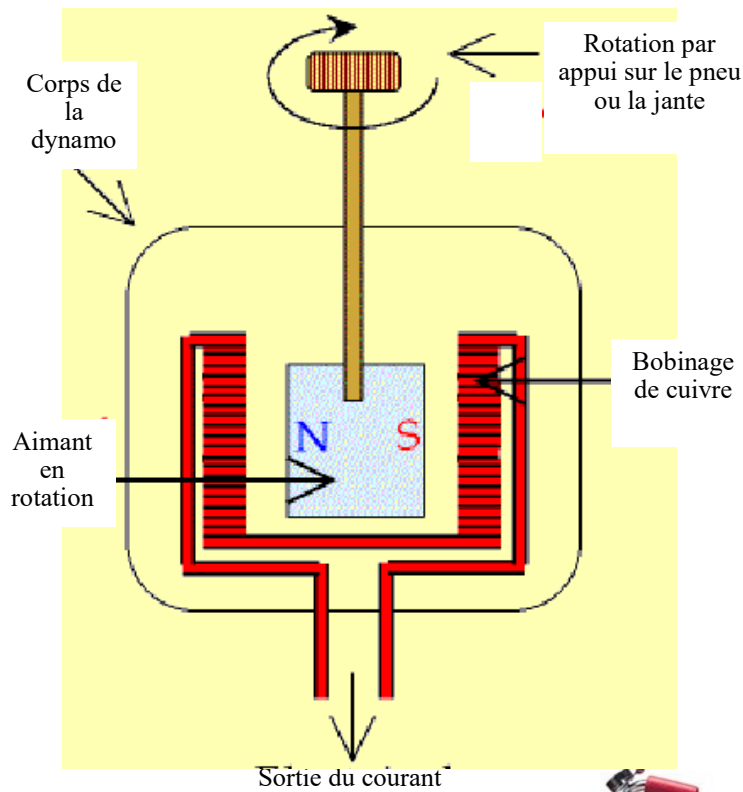
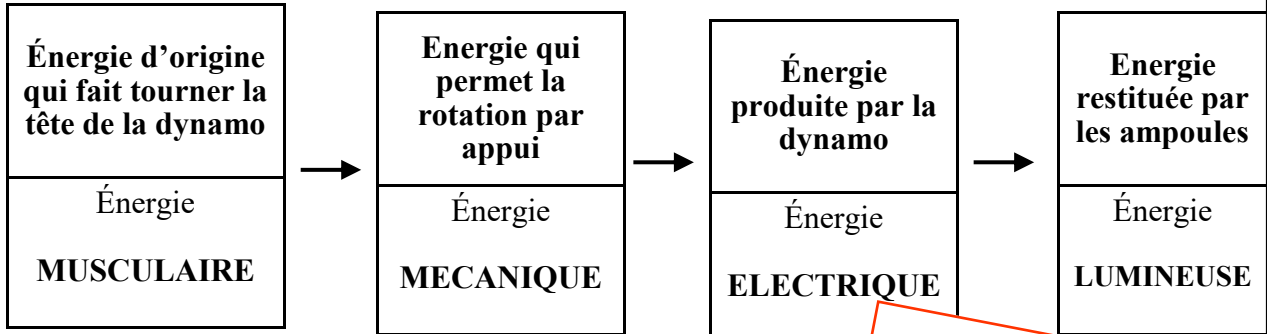
Exemple avec le vélo



1ère solution : la dynamo

La dynamo de vélo, grâce au contact de sa tête avec la jante, permet d'envoyer de l'électricité par l'intermédiaire de fils en cuivre vers les ampoules.

Défini la chaîne de transmission de l'énergie :



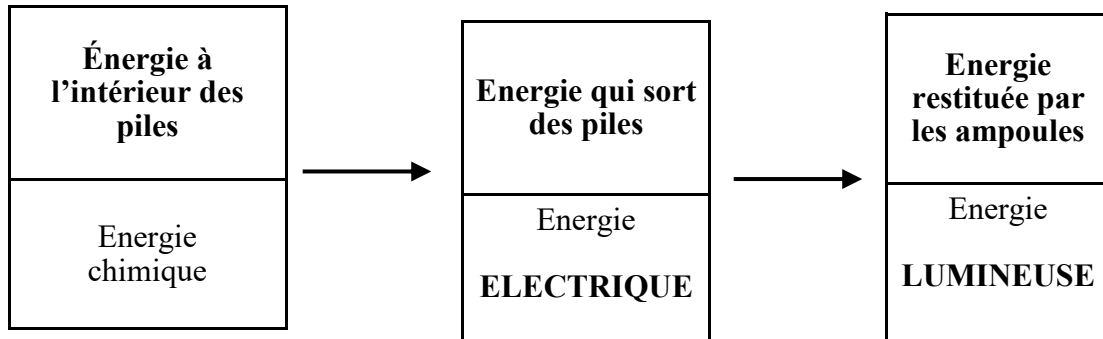
Sur ce vélo, surligne :

- la dynamo,
- les 2 fils électriques,
- les feux avant et arrière.



2ème solution : l'éclairage à pile

Défini la chaine de transmission de l'énergie :



Sur ce vélo, surligne :

- les fils électriques,
- les piles,
- les feux avant et arrière.

Corrigé

