

Le vélo E-bike est un moyen de transport permettant de se déplacer en milieu urbain en limitant les dépenses énergétiques de l'utilisateur. Ce vélo a été conçu et réalisé par la société Cycleurope sous la marque Gitane.



Principales caractéristiques	
Type	Vélo de ville à assistance électrique
Taille	26 pouces
Couleur	Gris-Bleu
Cadre	aluminium hauteur 45 cm
Poids	21.5 Kg
Puissance moteur	250W
Interface utilisateur	module de commande au guidon
Pédalier	41 dents
Transmission	Nexus 3 vitesses AUTO-D
Vitesse	Avec assistance : 25 Km/h maxi
Autonomie	25 à 30 Km
Batterie Li-ion	28V 3A/h (1.2Kg)
Temps de recharge	3 heures

1. Principe de fonctionnement :

Le vélo à assistance électrique au pédalage e-bike Gitane est un système de transmission mécanique à deux entrées et une sortie. La puissance motrice sur la roue est la somme de deux puissances : la puissance musculaire fournie par le cycliste et une puissance électrique d'appoint apportée par un moteur électrique en fonction du couple de pédalage et de la vitesse du vélo.

Lorsque l'assistance est en service, le moteur électrique fournit une puissance d'appoint par l'intermédiaire d'un réducteur à axes parallèles via un pignon qui attaque la chaîne.

La chaîne est l'élément central du système, elle fait office de sommateur en recevant les deux puissances et en redistribuant la somme de ces deux puissances à la roue.

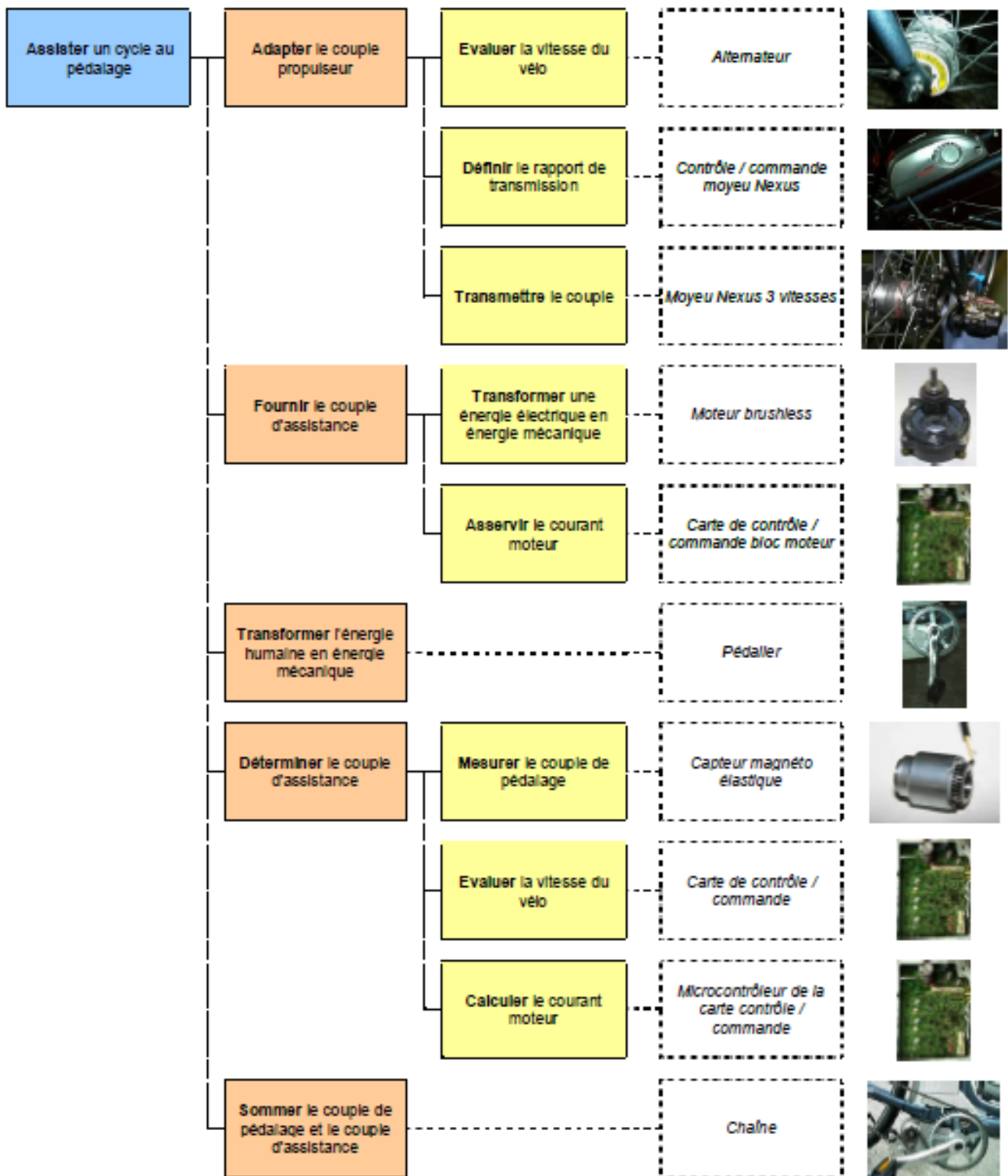
Un sélecteur de vitesses automatique incorporé à la roue (Nexus) adapte le couple propulseur.

2. Gestion de l'assistance :

La puissance d'appoint est fonction du couple de pédalage. Le couple de pédalage est déterminé à partir d'un capteur magnéto élastique monté sur l'axe du pédalier. En fonction de la consigne de vitesse demandée, et du couple fourni par l'utilisateur au pédalier, une carte de contrôle/commande complexe génère :

- Une consigne de fonctionnement moteur qui est envoyé à la carte de puissance du moteur.
- Une consigne de rapport de vitesse (entre le pédalier et les pignon) qui est envoyé au moyeu Nexus 3 vitesses.

3. Structure fonctionnelle : extrait du diagramme des exigences



4. Travail demandé :

Compléter la représentation structure fonctionnelle du vélo électrique ci-après:

