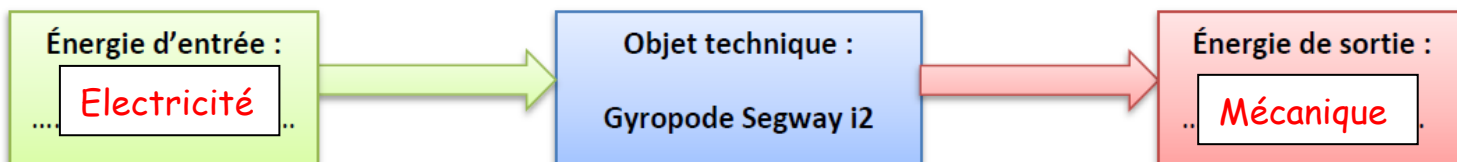


1. Complétez le diagramme suivant :



2. Quels sont les 3 capteurs qui constituent la partie « ACQUÉRIR » de cet objet technique ?

- d'un gyromètre (délivrant une information sur la vitesse d'angle de chute).
- d'un accéléromètre (délivrant une information sur l'angle d'inclinaison du châssis par rapport à la verticale).
- d'un potentiomètre lié à la colonne de direction délivrant une information sur l'inclinaison par rapport à la verticale (virage à droite ou à gauche)

3. La société souhaite développer une application pour smartphone sous Android et iOS qui permettrait d'offrir des informations sur la distance parcourue, temps d'utilisation, vitesse, permettre de piloter le gyropode à distance etc.

- Citez deux technologies sans fil qui pourraient être utilisées.

... Le Wifi et le Bluetooth, (voir brevet blanc)

4. A partir du document ressource page 5/5, complétez les parties manquantes du cahier des charges.

REPERE	FONCTION	CRITERE	NIVEAU / FLEXIBILITE
FP	Permettre le déplacement par rapport au sol, à faible vitesse d'un usager	<ul style="list-style-type: none"> - Vitesse maxi - Accélération - Distance d'arrêt max - Poids de la personne - Autonomie 	<ul style="list-style-type: none"> - ... 20 km/h - 1,5 m/s² max - 3,9 m à 20Km/h ± 20 cm - 117 kg - 35 à 40 Km
FC1	Donner au conducteur une sensation de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de réponse - Dépassement d'inclinaison - Basculement 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Sec Max - < 41 % - Aucun
FC2	Rester insensible aux perturbations provenant de la route et franchir les obstacles présents sur le sol urbain.	<ul style="list-style-type: none"> - Hauteur de marche de trottoir franchissable à 5Km /h - Perturbations dues à la route, nature du sol (pavés, franchissement d'un trottoir,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 cm Max - Plage de fréquences de 0 à 300 Hz
FC3	Être peu encombrant, facilement transportable et s'adapter à la taille de l'utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> - Largeur - Profondeur - Encombrement - Garde au sol - Diamètre des roues - Poids à vide 	<ul style="list-style-type: none"> - 63 cm - 48 cm - 63 x 63 cm - 8,5 cm - 47,7 kg
FC4	Se recharger simplement et rapidement en énergie électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Tension d'alimentation secteur - Temps de charge 	<ul style="list-style-type: none"> - 220 V - 6 à 8 h Max
FC5	Respecter les normes	<ul style="list-style-type: none"> - Prise électrique standardisée - Engin soumis au code de la route 	<ul style="list-style-type: none"> - Normes NF C 15-100 - R412-34-43
FC6	Résister aux conditions extérieures	<ul style="list-style-type: none"> - Humidité, poussières... 	<ul style="list-style-type: none"> - Normes IEC 529

EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES DU SEGWAY i2

Pour répondre aux questions suivantes, utilisez l'ensemble des documents fournis.

5. Quelle est l'autonomie kilométrique du Segway i2 ?

Il permet de parcourir entre 35 et 40 kms.

6. Cette autonomie peut être réduite. Pourquoi ? Par quoi ? Avancez 2 raisons valables.

L'autonomie peut dépendre du relief de la route, de la vitesse de roulage, de la masse de la personne qui l'utilise.

7. Quelle est la tension d'alimentation (Volts) et puissance maximale(Watts) des deux moteurs sur le Segway i2 ?

Il y a deux moteurs de 36 V (Volts) et la puissance maximale est de 3000 W (Watts).

8. Pépito roule avec son gyropode sur les quais de Bordeaux à la vitesse maximale depuis 36 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue ? Faites apparaître votre calcul (sans, ce sera 0).

En roulant à la vitesse maximale de 20 km/h pendant 36 minutes, il aura parcouru $(20 \times 36) / 60 = 12$

$$d = v \times t$$

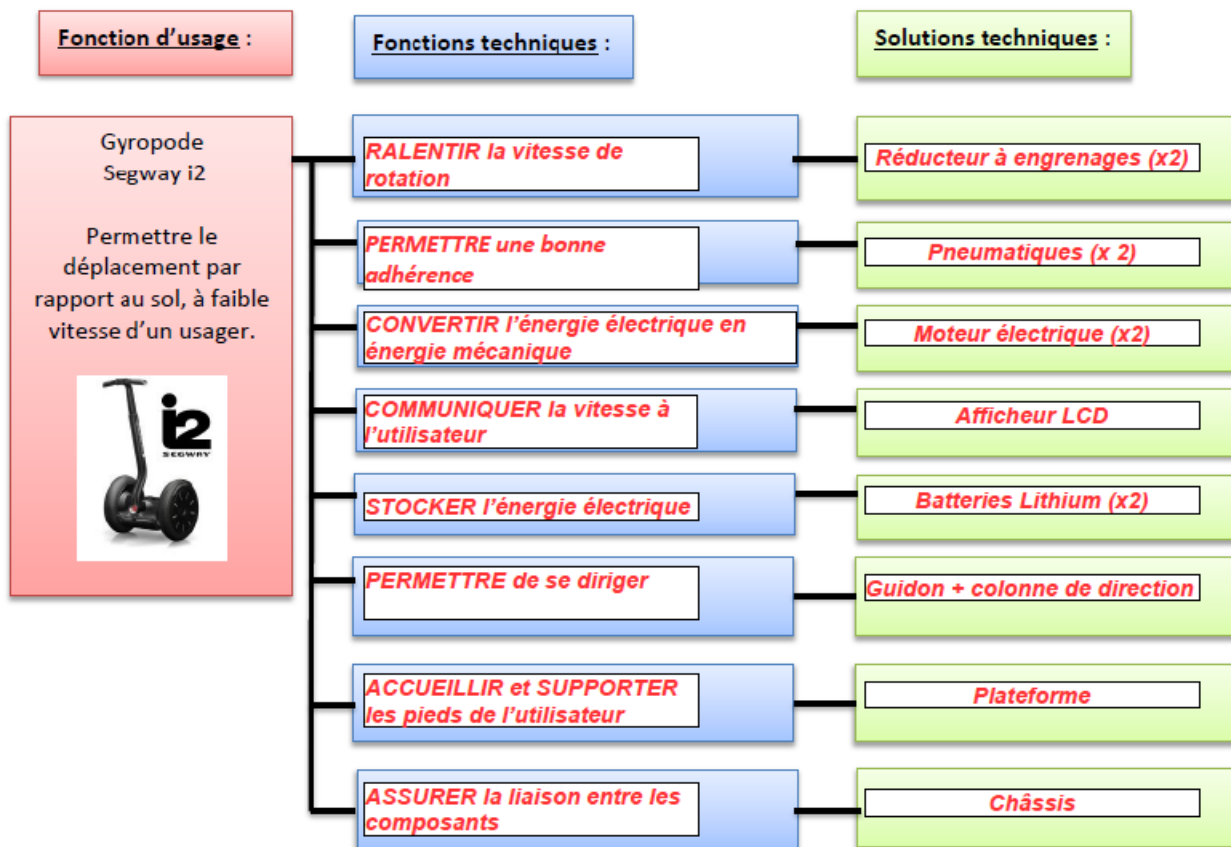
$$t = 36 \text{ min} = 0,6 \text{ h}$$

$$v = 20 \text{ km/h}$$

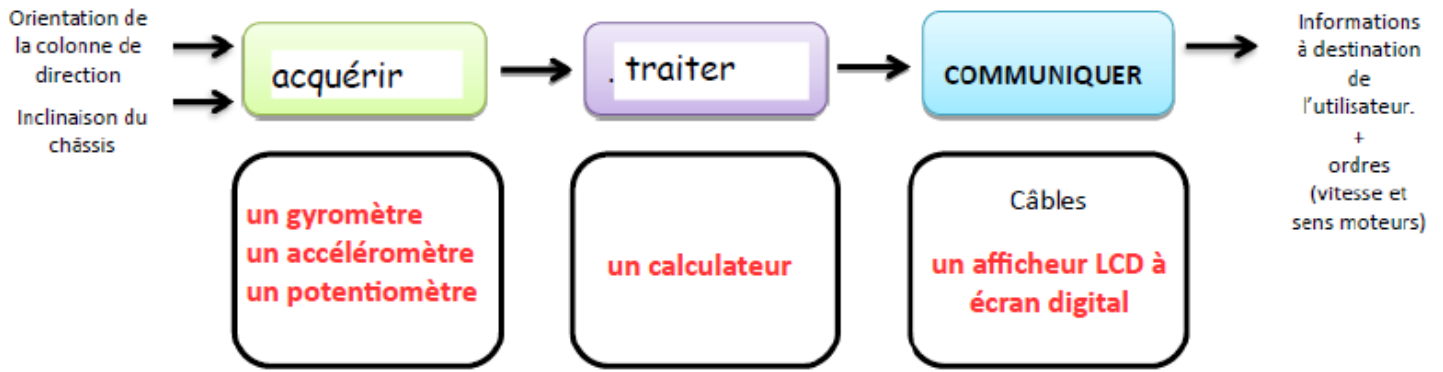
$$d = 20 \times 0,6 = 12 \text{ km}$$

9. Complétez le diagramme (partiel) d'analyse fonctionnelle à partir des propositions suivantes. Une seule possibilité par rectangle :

- RALENTIR la vitesse de rotation
- Réducteur à engrenages (x2)
- PERMETTRE de se diriger
- Guidon + colonne de direction
- STOCKER l'énergie électrique
- ASSURER la liaison entre les composants
- PERMETTRE une bonne adhérence
- COMMUNIQUER la vitesse à l'utilisateur
- Pneumatiques (x 2)
- ACCUEILLIR et SUPPORTER les pieds de l'utilisateur
- CONVERTIR l'énergie électrique en énergie mécanique
- Plateforme
- Moteur électrique (x2)
- Batteries Lithium (x2)
- Châssis
- Afficheur LCD



CHAINE D'INFORMATIONS :



CHAINE D'ÉNERGIE :

