

1/ Expertise « Génie informatique » (chaîne d'information) (70 pts => 15/20)

- Chaîne d'information de la trottinette avant modification **(2 pts)**
- Croquis de la trottinette avant modification (emplacement des composants électroniques) **(4 pts)**
- Acquisition des données
 - Grandeurs : vitesse, tension, courant, puissance, énergie **(2 pts)**
 - Solutions (2 ou 3 dispositifs pour chacune des grandeurs) **(6 pts)**
 - Caractéristiques de chacune des solutions **(3 pts)**
 - Liens notices **2 pts)**
 - Photos **(2 pts)**
 - Vidéos **(2 pts)**
 - Critères de choix **(2 pts)**
 - Schémas de principe **(2 pts)**
- Traitement des données
 - Solutions : Arduino, [Microbit](#), Picax, Raspberry
 - Exemple de programme :
 - § Clignotement d'une led **(4 pts)**
 - § Variation automatique luminosité d'une led **(6 pts)**
 - § Variation luminosité d'une led via un potentiomètre **(6 pts)**
 - § Commande d'un relais **(4 pts)**
 - § Commande d'un moteur
 - Schéma de raccordement des différents exemples cités **(4 pts)**
- Communication de données
 - Applications Smartphone : App Inventor
 - § Exemple d'application (screens, programmes) **(4 pts)**

§ Liaison Bluetooth (exemple de schéma de raccordement) **(4 pts)**

- Chaîne d'information de la trottinette après modification **(4 pts)**
- Croquis de la trottinette après modification (emplacement des composants électroniques) **(6 pts)**

2/ Expertise « Génie électrique » (chaîne de puissance « électrique ») (44 pts => 15/20)

- Chaîne de puissance (électrique) de la trottinette avant modification **(4 pts)**
- Croquis de la trottinette avant modification (emplacement des composants électrique de puissance) **(6 pts)**
- Dispositif d'alimentation en énergie **(2 pts)**
- Dispositif de stockage de l'énergie
 - Solution de Type de batteries (2 ou 3) : Plomb, NIMH **(4 pts)**
 - Caractéristiques **(4 pts)**
 - Critères de choix **(4 pts)**
- Dispositif de régulation de charge pour les différents types de batteries **(2 pts)**
- Dispositif de variation de vitesse (2 ou 3) **(6 pts)**
 - Caractéristiques
 - Critères de choix
 - Schémas de raccordement
- Dispositif de motorisation
 - 2 ou 3 solutions de motorisation (moteur à courant continu, moteur brushless) **(2 pts)**
 - Caractéristiques **(2 pts)**
 - Critères de choix **(4 pts)**
 - Schéma de raccordement **(4 pts)**

3/ Expertise « Génie Mécanique » (chaîne de puissance « mécanique ») (56 pts => 15/20)

- Chaîne de puissance (mécanique) de la trottinette avant modification **(2 pts)**
 - Schéma d'engrenage (moteur, pignon, roue) **(2 pts)**
- Croquis de la trottinette avant modification (emplacement des composants mécanique) **(4 pts)**
 - Comptabilisation des différentes pièces dans les parties distinctes de la trottinette
 - § Guidon **(3 pts)**
 - § Potence **(3 pts)**
 - § Plateau **(3 pts)**
 - § Roue avant **(3 pts)**
 - § Roue arrière **(3 pts)**
 - Comptabilisation des liaisons existantes entre les pièces (classes d'équivalences)
 - § Guidon **(3 pts)**
 - § Potence **(3 pts)**
 - § Plateau **(3 pts)**
 - § Roue avant **(3 pts)**
 - § Roue arrière **(3 pts)**
 - Bilan des liaisons fragiles **(6 pts)**
 - Proposition de modification pour renforcer les liaisons fragiles **(6 pts)**
 - Croquis des solutions de renforcement **(6 pts)**