

Code UAI de l'établissement :

Intitulé du projet :

Thématique du projet :

Nom du ou des professeurs responsables :

Formulation du besoin initial :

Modifier la gamme des appareils ménagers « One Touch », adaptée aux personnes souffrant de problèmes de préhension en créant une poignée universelle adaptable à plusieurs accessoires de la gamme.

La finalité du produit en lien avec la thématique :

La création d'une poignée universelle permettra de diminuer la consommation de matière première sur la fabrication de l'ensemble de la gamme, donc le coût de fabrication et ainsi son prix de vente.

Le problème technique à résoudre :

Le projet consiste à reconcevoir, avec une approche de développement durable, une poignée universelle s'adaptant à plusieurs éléments de la gamme d'accessoires électroménagers adaptée aux personnes souffrant de problèmes de préhension

Diagramme de cas d'utilisation :

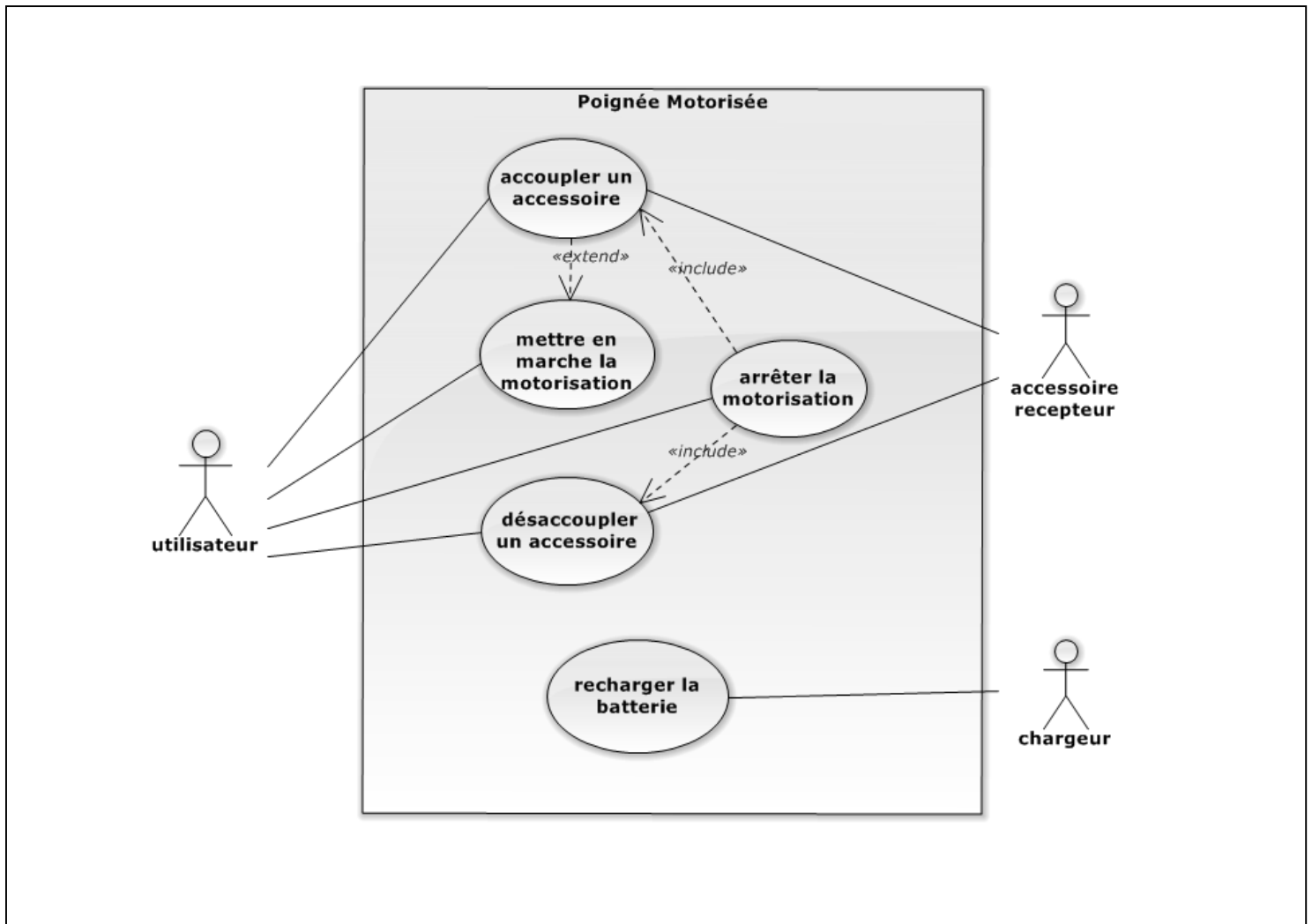
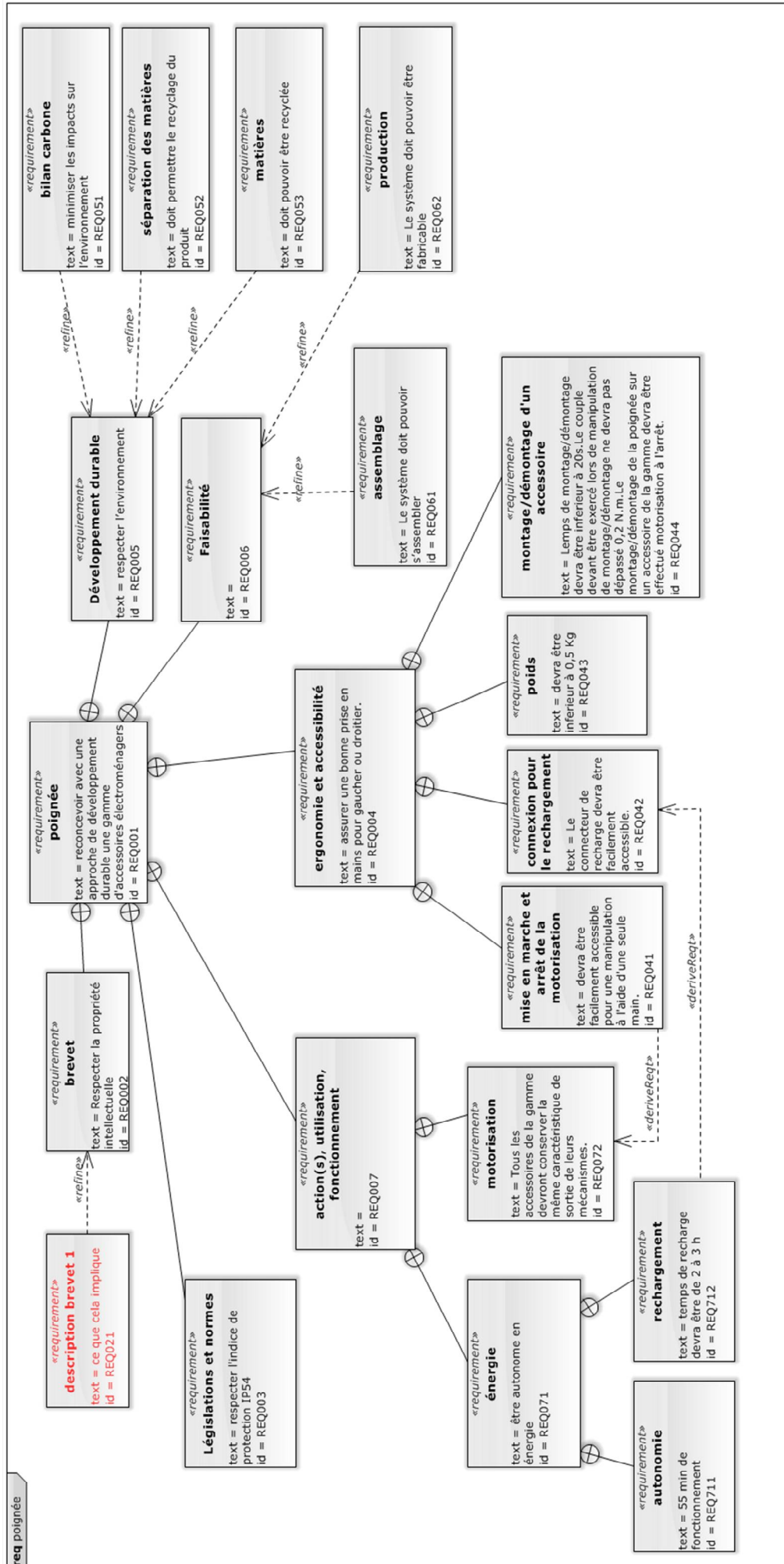


Diagramme d'exigences :



Enoncé du besoin :

Contraintes physiques	<p>Le montage/démontage de la poignée sur un accessoire de la gamme devra être assuré par l'utilisateur.</p> <p>Le montage/démontage de la poignée sur un accessoire de la gamme devra être effectué motorisation à l'arrêt.</p> <p>La mise en marche et l'arrêt de la motorisation devra être assuré par l'utilisateur.</p> <p>La connexion pour le rechargement devra être effectuée par l'utilisateur.</p>
Contraintes économiques	<p>Le coût de revient ne devra pas excéder 35 € pour la poignée.</p> <p>Les modifications sur les accessoires de la gamme devraient diminuer les coûts de revient (ordre de 28 % souhaité).</p> <p>La solution retenue pour l'accouplement/désaccouplement rapide devra faire l'objet d'une recherche et devra vérifier si elle ne fait pas l'objet d'un brevet d'invention.</p>
Contraintes techniques	<p>La poignée devra respecter l'indice de protection IP54.</p> <p>Le poids de la poignée devra être inférieur à 0,5 Kg, batterie comprise.</p> <p>Le poids total de chaque accessoire proposé devra être inférieur à 0,8 Kg.</p> <p>Tous les accessoires de la gamme devront conserver la même caractéristique de sortie de leurs mécanismes.</p> <p>Temps de montage/démontage 20s maximum.</p> <p>Le couple devant être exercé lors de la manipulation de montage/démontage ne devra pas dépasser 0,2 N.m.</p> <p>La motorisation sera assurée par un moteur à courant continu déjà présent dans l'un des produits de la gamme « One Touch ».</p>
Contraintes humaines	<p>La poignée devra assurer une bonne prise en main pour gaucher ou droitier.</p> <p>Le bouton MARCHE/ARRÊT devra être facilement accessible pour une manipulation à l'aide d'une seule main.</p> <p>Le montage/démontage de la poignée sur un accessoire devra être rapide, simple et sans efforts.</p> <p>Le connecteur de recharge devra être facilement accessible.</p>

Effectif dans l'équipe projet : Composition en AC en EE
 en ITEC en SIN

La production finale :

Production attendue :

Les points à traiter pour ce projet sont :

- L'étude du fonctionnement des différents produits existants,
- La création d'une poignée universelle,
- La création des accessoires pouvant être compatibles avec la poignée universelle.

Tâche de l'élève 1 en ITEC :

Conception de la poignée universelle.

- ✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.
- ✓ Définir les normes pouvant apporter des contraintes à votre problématique.
- ✓ Faire des propositions sous forme de croquis pour la poignée universelle contenant les piles, la motorisation, la partie commande et la fixation des accessoires.
- ✓ Modéliser la poignée sur modèleur 3D.
- ✓ Simuler les contraintes et déformations subies par le montage et le démontage d'accessoires.
- ✓ Tenir compte des normes, d'ergonomie et proposer des matériaux pour la poignée universelle.

Tâche de l'élève 2 en ITEC :

Adapter l'accessoire « ouvre bouteille ».

- ✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.
- ✓ Définir les normes pouvant apporter des contraintes à votre problématique.
- ✓ Etudier le fonctionnement de l'« ouvre bouteille ».
- ✓ Faire des propositions sous forme de croquis pour les modifications à apporter à l'accessoire « ouvre bouteille ».
- ✓ Lister les éléments de l'accessoire à conserver et ceux à reconcevoir.
- ✓ Modéliser le nouvel accessoire sur modèleur 3D en tenant compte du système de fixation et de l'adaptation du mécanisme de transmission.
- ✓ Simuler le fonctionnement de votre solution sur modèleur 3D et valider la conservation des caractéristiques de la transmission.
- ✓ Simuler les contraintes et déformations subies par le montage et le démontage d'accessoires.
- ✓ Réaliser le prototype en impression 3D et intégrer les composants existants.

Tâche de l'élève 3 en ITEC :

Adapter l'accessoire « ouvre boîte ».

- ✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.
- ✓ Définir les normes pouvant apporter des contraintes à votre problématique.
- ✓ Etudier le fonctionnement de l'« ouvre boîte ».
- ✓ Faire des propositions sous forme de croquis pour les modifications à apporter à l'accessoire « ouvre boîte ».
- ✓ Lister les éléments de l'accessoire à conserver et ceux à reconcevoir.
- ✓ Modéliser le nouvel accessoire sur modèleur 3D en tenant compte du système de fixation et de l'adaptation du mécanisme de transmission.
- ✓ Simuler le fonctionnement de votre solution sur modèleur 3D et valider la conservation des caractéristiques de la transmission.
- ✓ Simuler les contraintes et déformations subies par le montage et le démontage d'accessoires.
- ✓ Réaliser le prototype en impression 3D et intégrer les composants existants.

Tâche de l'élève 4 en ITEC :

Adapter l'accessoire « ouvre bocal ».

- ✓ Analyser le besoin : diagramme d'exigences, diagrammes BDD. Présenter l'ensemble du projet, situer plus précisément votre problématique dans cet ensemble.
- ✓ Définir les normes pouvant apporter des contraintes à votre problématique.
- ✓ Etudier le fonctionnement de l'« ouvre bocal ».
- ✓ Faire des propositions sous forme de croquis pour les modifications à apporter à l'accessoire « ouvre bocal ».
- ✓ Lister les éléments de l'accessoire à conserver et ceux à reconcevoir.
- ✓ Modéliser le nouvel accessoire sur modèleur 3D en tenant compte du système de fixation et de l'adaptation du mécanisme de transmission.
- ✓ Simuler le fonctionnement de votre solution sur modèleur 3D et valider la conservation des caractéristiques de la transmission.
- ✓ Simuler les contraintes et déformations subies par le montage et le démontage d'accessoires.
- ✓ Réaliser le prototype en impression 3D et intégrer les composants existants.