

FEUX AUTOMATIQUES VÉHICULE TT02

1. Introduction

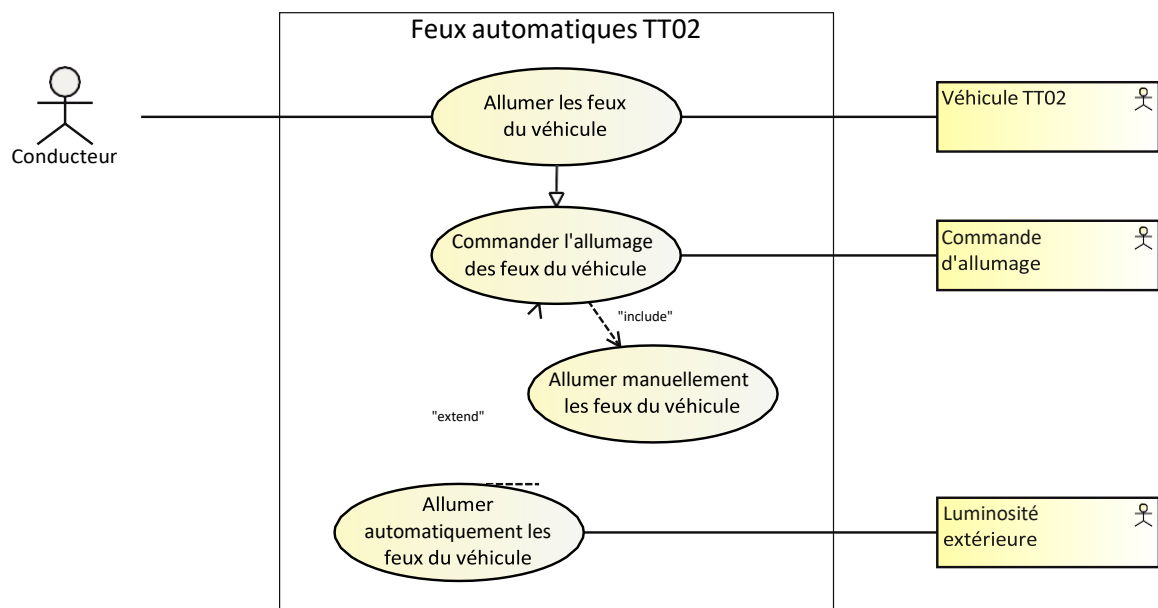
On souhaite rajouter des feux à l'avant et à l'arrière du véhicule radiocommandé TT02 avec une commande d'allumage manuelle ou automatique située sur le véhicule.



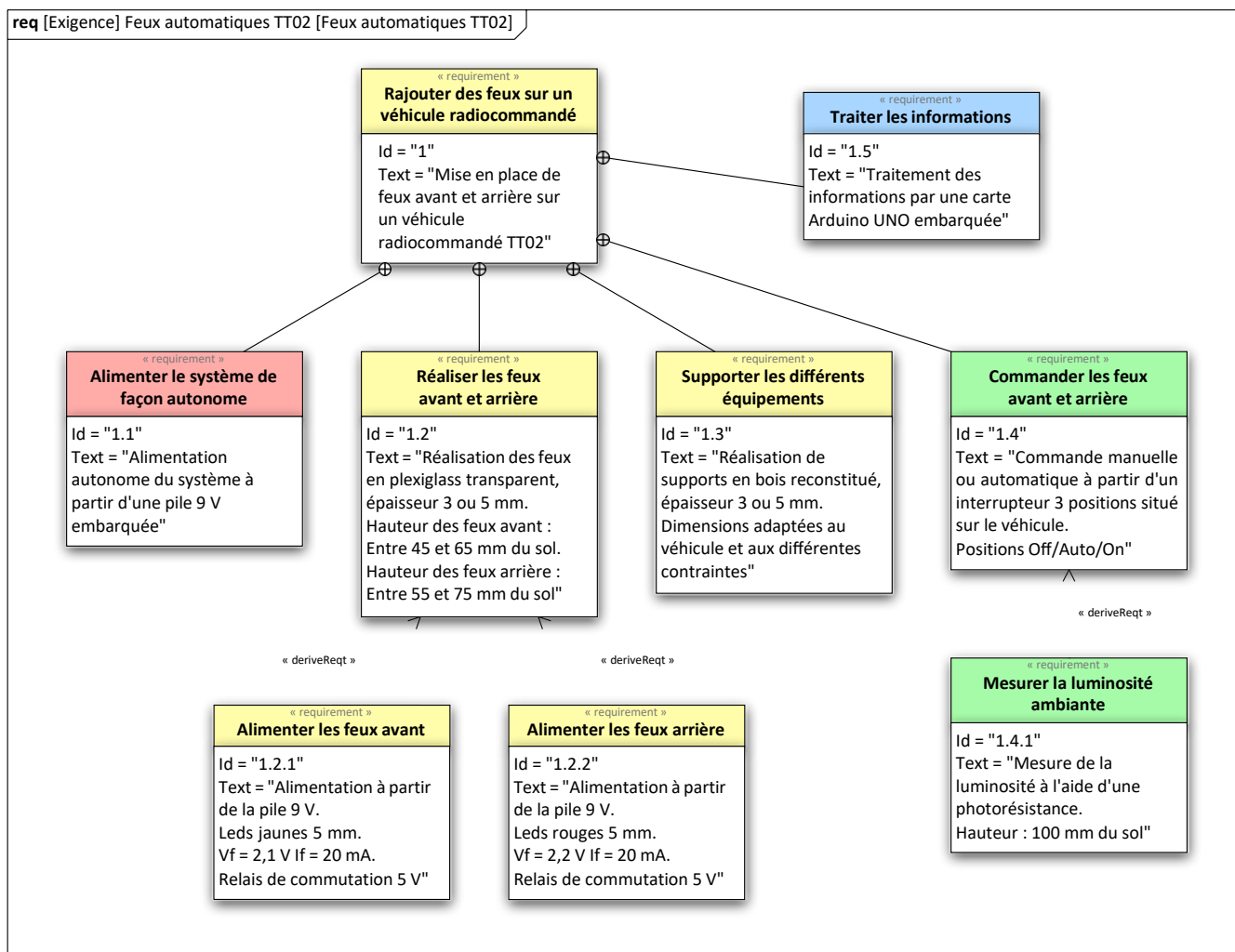
Les feux doivent pouvoir être éteints ou allumés manuellement par le conducteur ou fonctionner automatiquement en fonction de la luminosité ambiante.

Différents supports doivent être conçus pour installer sur le véhicule l'ensemble des équipements nécessaires au fonctionnement souhaité.

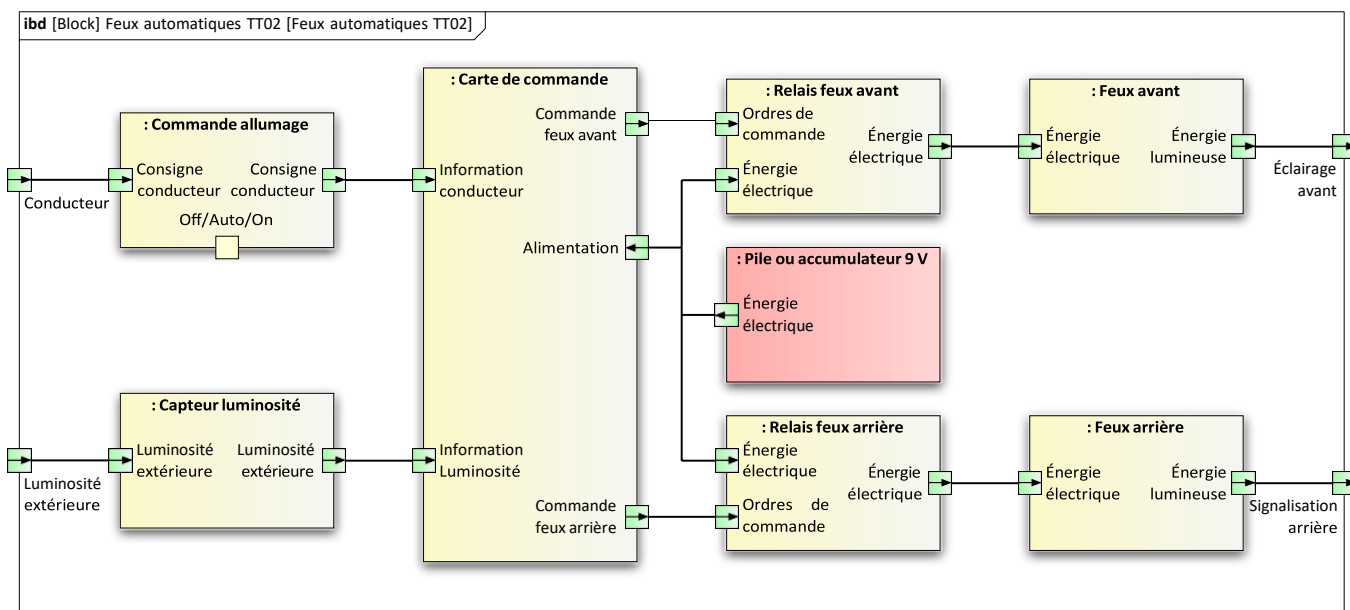
2. Diagramme de cas d'utilisation



3. Diagramme d'exigence



4. Diagramme de bloc interne



5. Contraintes de réalisation

- Alimentation électrique : Pile 9 V.
- Carte de commande Arduino Uno + logiciel de programmation.
- Matériaux pour les feux : Plexiglass transparent ou bois, épaisseur 3 ou 5 mm.
- Matériaux pour les différents supports : Bois reconstitué, épaisseur 3 ou 5 mm.
- Matériaux pour le châssis : carton, épaisseur 3 ou 5 mm.
- Pièces planes obtenues par découpe laser.
- Réalisation des pièces avec un logiciel de modélisation 3D (SolidWorks ou autre).
- Impression de pièces en 3D

6. Remarques

- Le véhicule TT02 **ne doit pas être modifié** et doit pouvoir retrouver son **état d'origine** en fin de projet.
- L'alimentation électrique du véhicule TT02 **ne doit en aucun cas être modifiée**, une pile 9 V est prévue pour alimenter l'ensemble des équipements supplémentaires.
- Enregistrer régulièrement votre travail dans votre espace personnel lors de l'utilisation des logiciels.
- Penser à prendre des notes régulièrement pour préparer votre restitution orale.

7. Répartition des tâches

Élève n°1 : éclairer

- Réalisation de l'éclairage des feux avant de la voiture et du châssis associés avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit d'alimentation de l'éclairage de la voiture avec schéma de principe.
- Réalisation du circuit d'alimentation de l'éclairage de la voiture avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de test de l'éclairage en fonction d'un capteur de luminosité
- Intégration de l'éclairage (LDR + Leds) sur les feux avant escamotable avec réalisation et/ou modification du programme principal.

Élève n°2 : adapter

- Réalisation des feux avant escamotable et des supports associés avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit escamotable dans la voiture avec schéma de principe.
- Réalisation du circuit escamotable dans la voiture avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de test des feux avant en mode automatique qui permet d'incliner les feux avant grâce à un servomoteur et un potentiomètre.
- Intégration et/ou modification du programme principal.

Élève n°3 : chauffer

- Réalisation du chauffage de l'habitacle et des supports associés avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit de chauffage dans la voiture avec schéma de principe.
- Réalisation du circuit de chauffage dans la voiture avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de test de la résistance chauffante en fonction de la température.
- Intégration et/ou modification du programme principal.

8. Rapport

DIMANCHE 16 MARS 2025, 23h50

par mail : projet.jf.versailles.1STI@gmail.com

A partir de :

- la fiche descriptive de votre projet,
- votre travail (fichiers informatiques, réalisations...)
- les remarques et les conseils de vos professeurs.

Vous devez :

- A l'aide d'un logiciel de traitement de texte, présenter votre projet sous forme d'un poster (A0 maximum) qui comportera obligatoirement :
 - Indications :
 - Les Noms/prénoms/classes et mails des membres de votre groupe de projet.
 - Le titre du projet.
 - Une photo représentative du projet.
 - Le synoptique ou croquis général de votre projet, avec un maximum de détails.
 - La problématique et la répartition des tâches si vous êtes en binôme.
 - La chaîne fonctionnelle complète (énergie et information).
 - Pour chaque élève :
 - La vue 3D et/ou mise en plan OnShape de vos supports.
 - Le schéma électrique réalisé obligatoirement sous QElectrotech
 - Les calculs (de résistances, de courant, etc...)
 - L'algorithme ainsi que le programme ZelioSoft ou Arduino.
 - Les essais, des photos...
 - La réalisation finale.
 - Une conclusion personnelle et technique.
- Envoyer à l'adresse mail indiquée sous le format « **Titre du projet_noms_prenoms** » au format pdf.