



MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Baccalauréat technologique série STI2D

Session 2014

Épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité :

Dossier Commun :

Projet: Robot Ramoneur

-Coéquipier n°1 François MARI : Motorisation et adhérence au conduit

-Coéquipier n°2 Paul TERRIER : Contrôle et nettoyage du conduit

-Coéquipier n°3 Alexandre GRAS : Partie à charge Choix mode auto ou manuel piloté depuis une interface

-Coéquipier n°4 Guillaume BONNAMOUR : Gestion du déplacement dans le conduit

-Coéquipier n°5 Quentin LEDUC : Attestation de la prestation de nettoyage

Lycée de la Plaine de l'Ain
01500
Amberieu en Bugey

Professeur : J.F.JOYON

Sommaire :

I - Définition du projet

I-1-A quoi sert le robot ?

I-2-Description

II- Cahier des charges

III - Analyse Fonctionnelle

III-1-Actigramme

III-2-Bétacorne

III-3-Diagramme cas d'utilisation

III-4-Diagramme FAST

III-5-Diagramme Bloc Interne

III-6-Diagramme de Bloc de définition

III-7-Carte mental

III-8-GANTT

I - Définition du projet

I-1-A quoi sert le robot?

Les cheminées, à force d'être utilisées, s'encrassent. Un dépôt de suie se forme dans le conduit qui sert à évacuer la fumée. Cette suie, peut à première vue paraître anodine, et pourtant, elle empêche la fumée de sortir, et surtout risque de prendre feu lors de l'allumage de la cheminée. Notre robot remplace le métier de ramoneur. Les ramoneurs s'occupent de grimper sur les toits des maisons pour glisser une brosse dans le conduit de cheminée afin d'enlever tous les dépôts de suie présents. Ce travail, comme beaucoup d'autres, comporte des risques pour la santé du travailleur. Tout d'abord, les risques de chute sont très élevés. Le ramoneur, se trouvant sur la cheminée peut à tout moment glisser et tomber sur quelques mètres, pouvant ainsi mettre sa vie en danger. De plus, l'inhalation de suie occasionne de graves intoxications qui nuis gravement à la santé du ramoneur. Notre robot a été inventé pour éviter tous ces problèmes, et ainsi réduire le nombre d'accident.

I-2-Description

Le robot RAMON placé dans le conduit, est capable de s'adapter au tube. L'opérateur choisit le mode de pilotage (manuel ou automatique) puis lance le cycle de nettoyage et le robot progresse dans le conduit. Si la batterie est faible, il redescend du tube. La durée et la distance parcourue dans le conduit de ramonage sont comptabilisées.

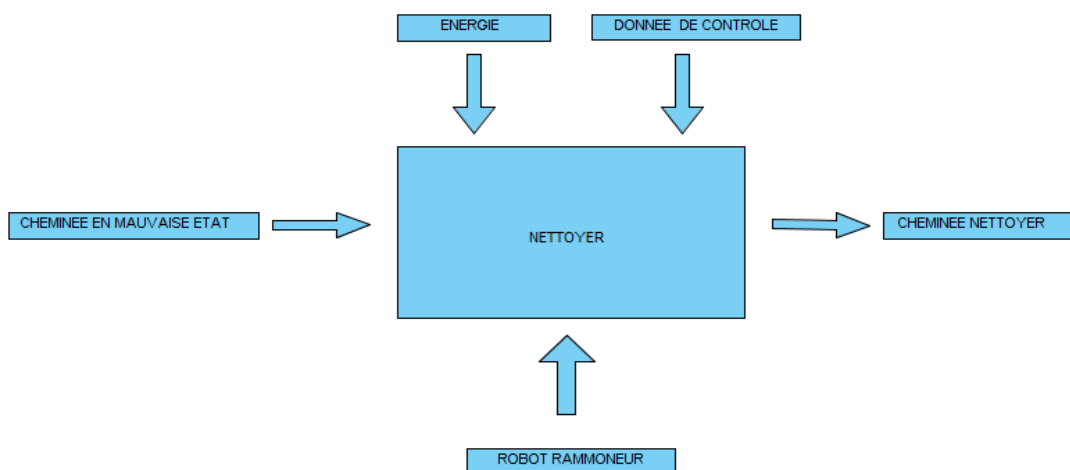
II- Le cahier des charges

Pour que le robot soit facile d'utilité, et aide l'utilisateur au maximum, il doit répondre à certaines contraintes :

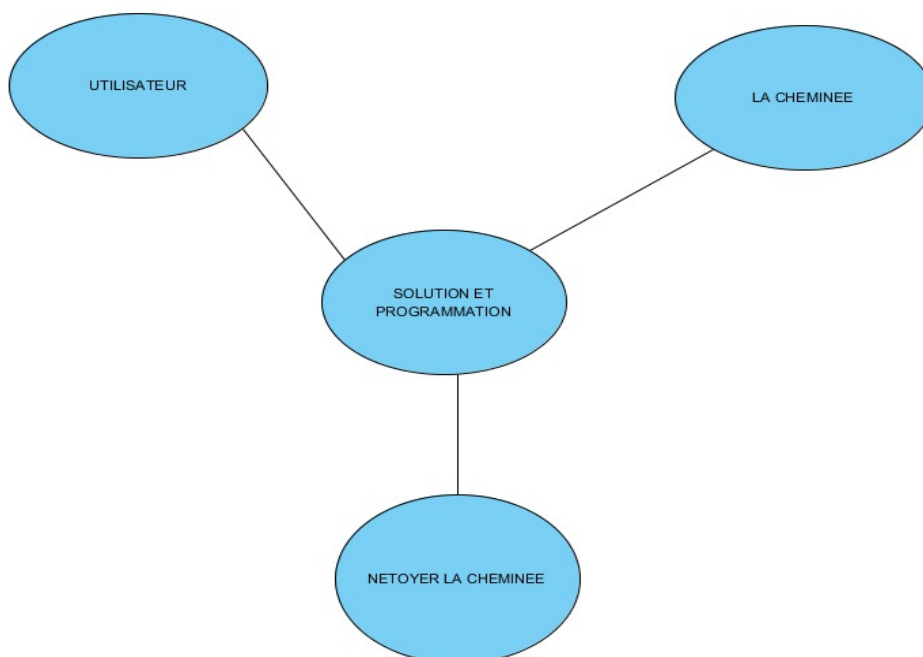
- a) Le robot sera autonome dans le conduit pendant tout le cycle de nettoyage. Le robot ne devra pas détériorer le conduit.
- b) Contrôle de l'efficacité du nettoyage par une vidéo et un dispositif d'éclairage puissant et peu énergivore.
- c) Pilotage à distance, manuel ou automatique à partir d'un même pupitre (le plus ergonomique possible).
- d) Possibilité, en fonction de la tête de nettoyage installée de ramoner, débistrer, dégoudronner.
- e) Le robot redescendra du conduit si l'état de sa batterie est faible (l'état sera affiché sur le pupitre).
- f) Le dispositif fournira une preuve du ramonage effectué (distance parcourue, durée du ramonage).

III- Analyse Fonctionnelle

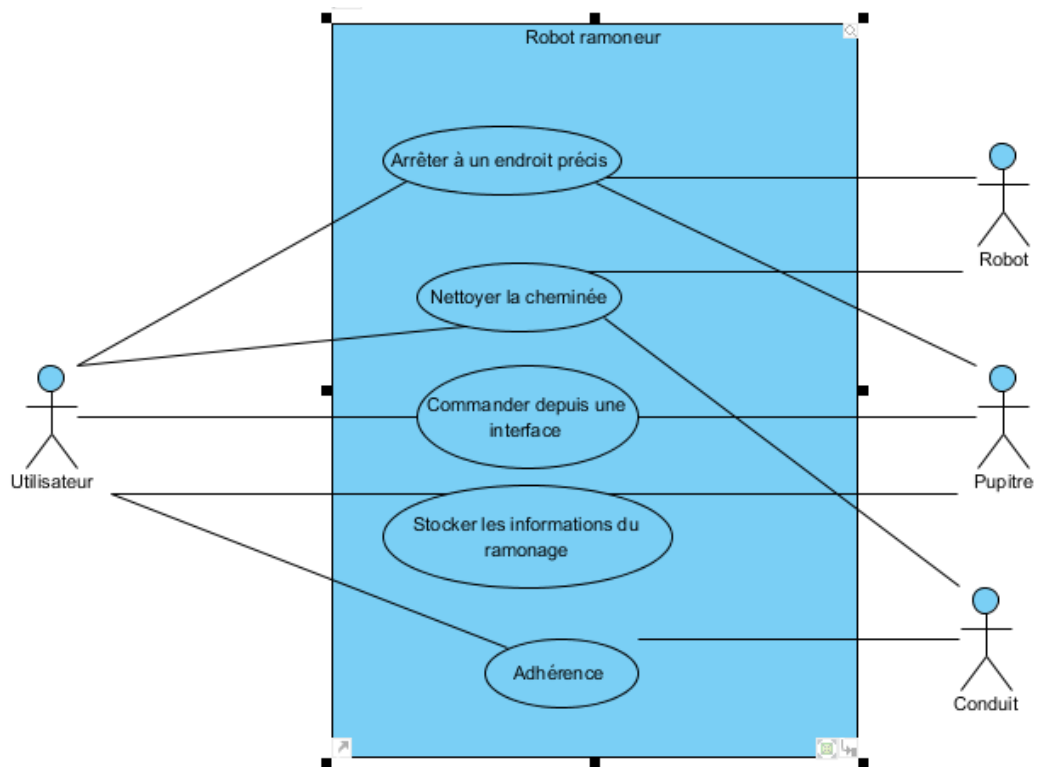
III-1-Actigramme



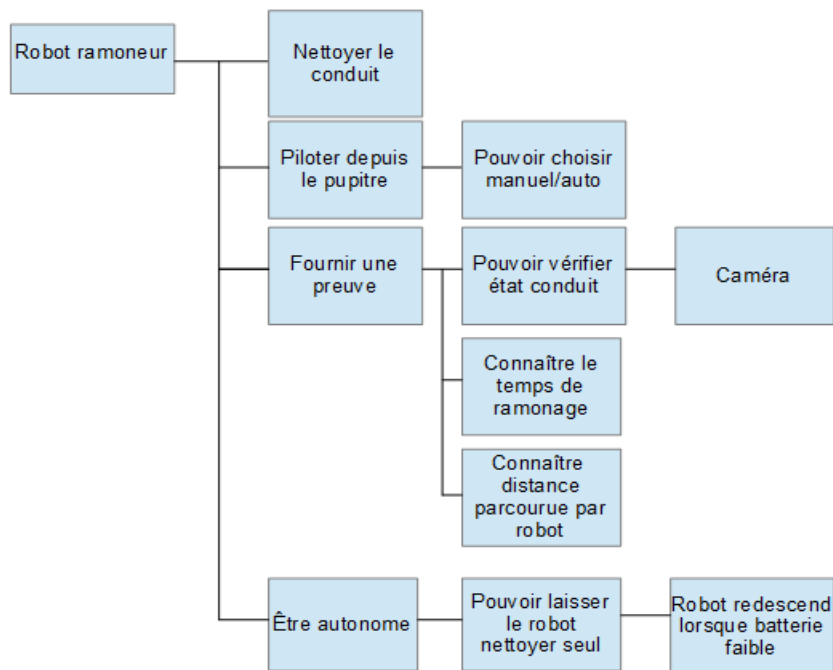
III-2-Bétacorne



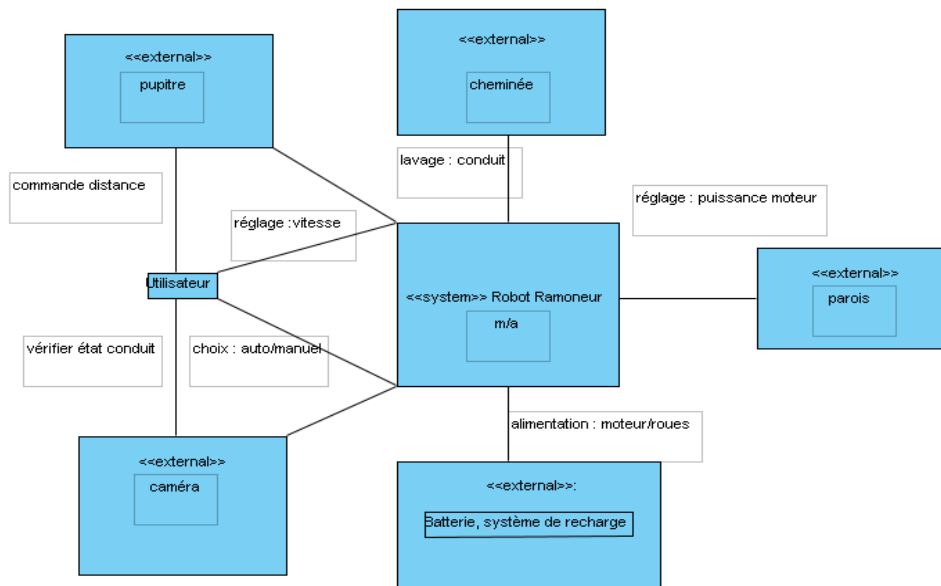
III-3-Cas d'utilisation



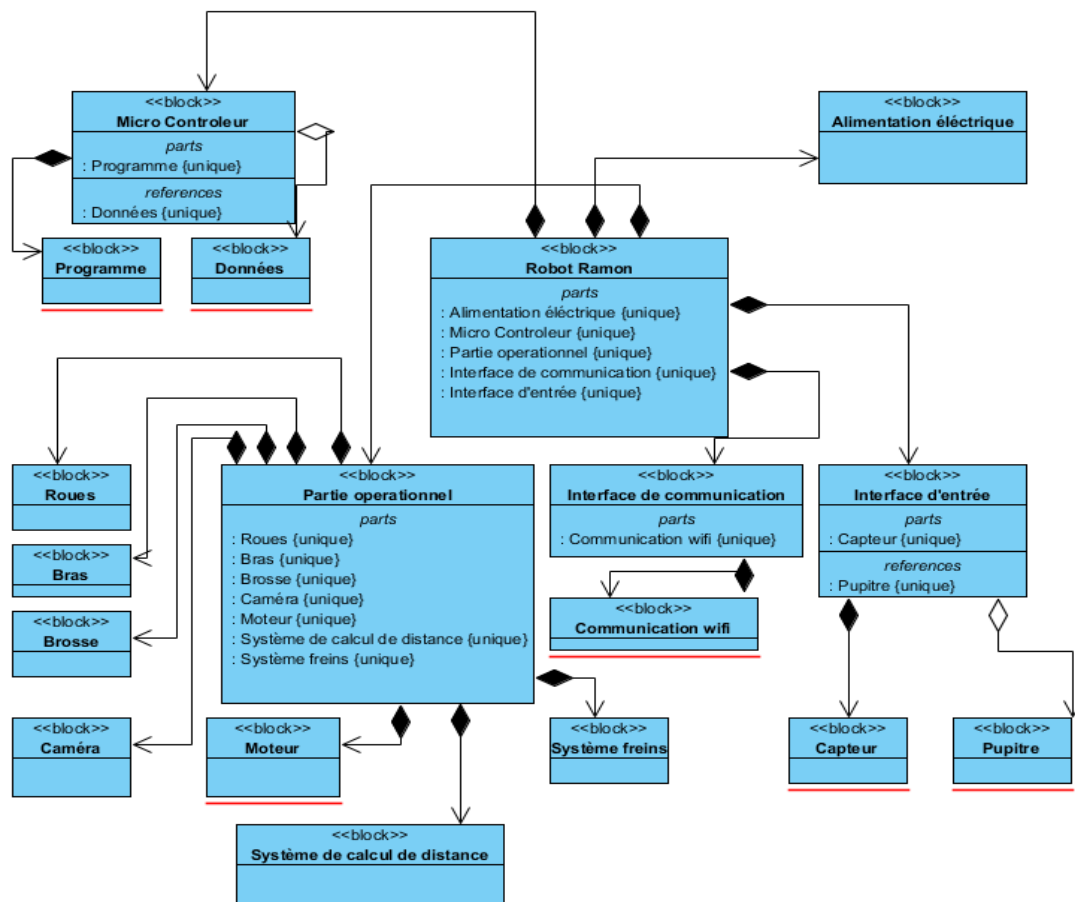
III-4-FAST



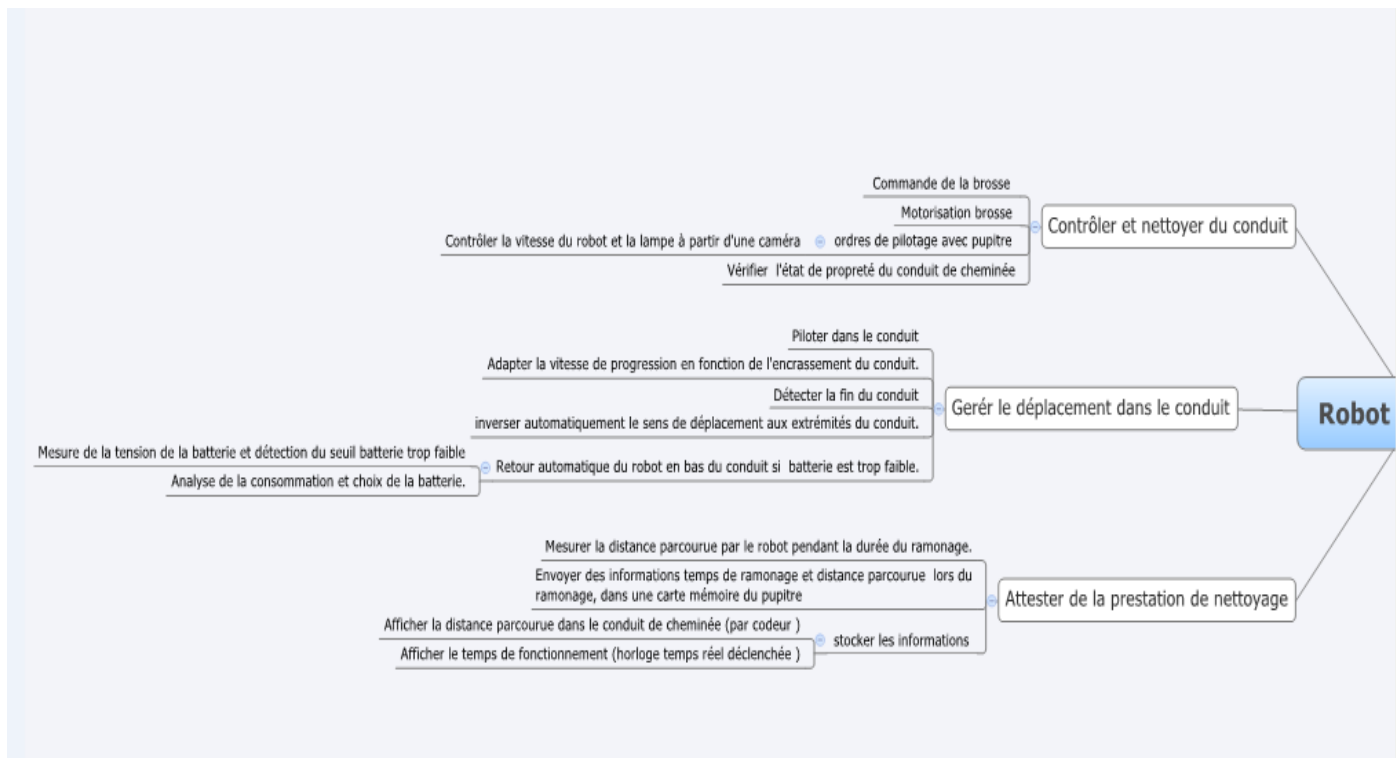
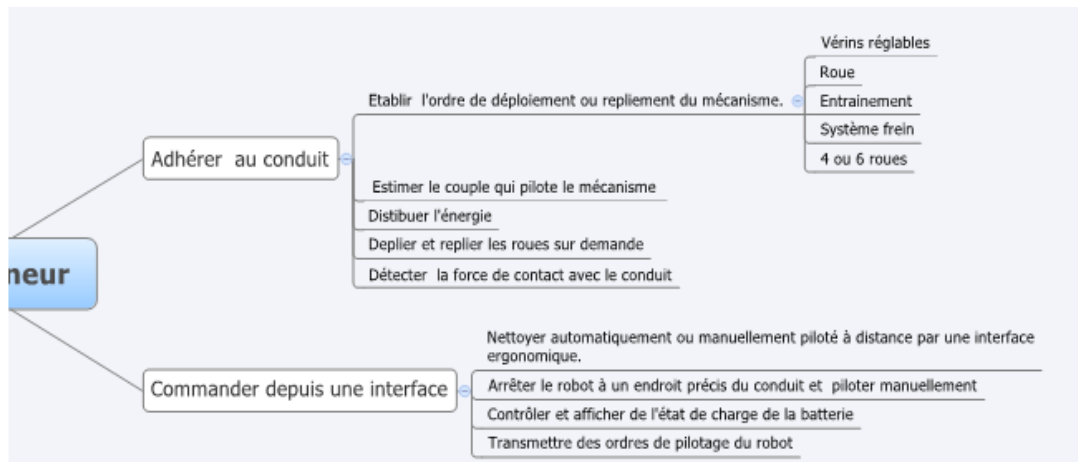
III-5- Diagramme Bloc Interne



III-6- Diagramme Bloc de Définition



III-7-Carte mentale



III-8-GANTT

