

Détection de défauts sur des pistons

Élèves :	Minjat. A Girya.B (Sergai et Youry)
Partenaire :	MAHLE
Adresse :	175 route de Colmar, Ingersheim
Parrain du projet :	C. BIEBER
Tél :	03 89 27 66 00
Tél :	06
Fax :	03 89 27 93 50
E-mail:	www.mahle.com
Financement :	MAHLE et lycée Jean Mermoz

A. Définition du cahier des charges

L'objectif de ce chapitre est de saisir et d'énoncer le besoin, c'est-à-dire l'exigence fondamentale nécessitant la mise en œuvre du système.

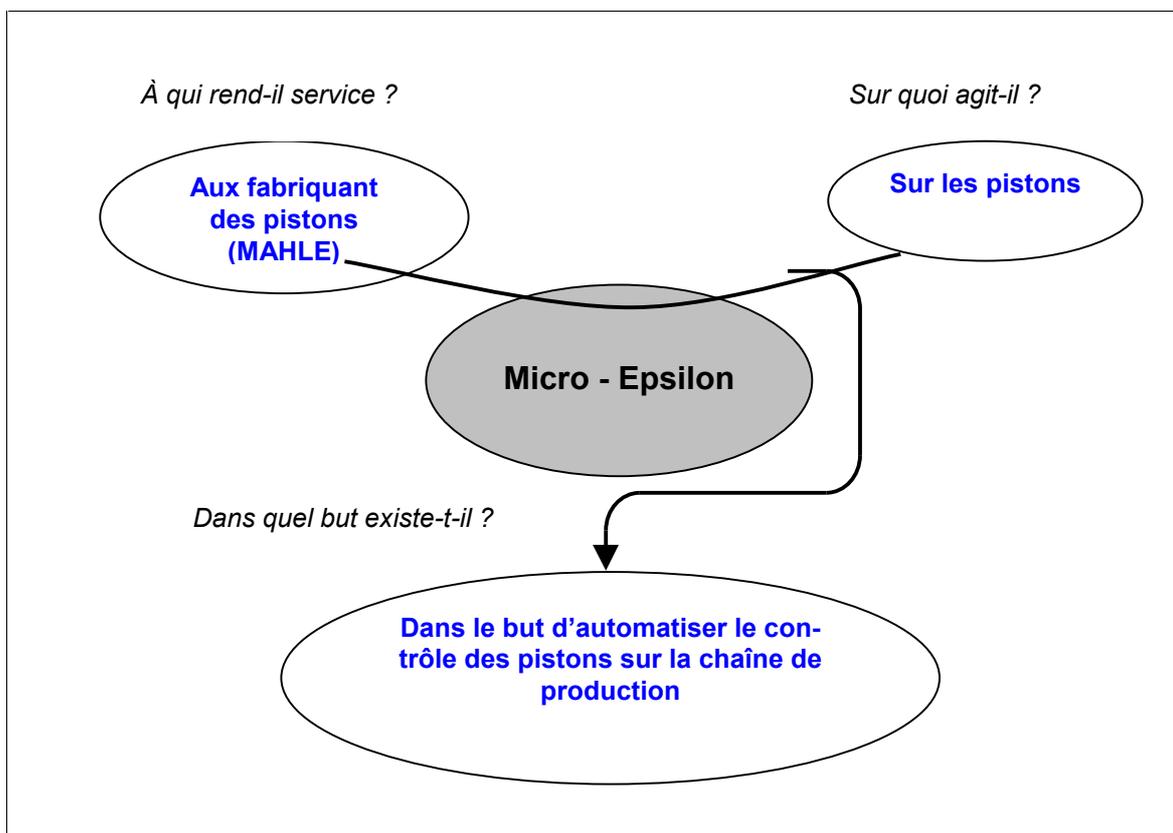
A.1. Analyse du besoin

A.1.1. Saisie du besoin

Projet à contenu technique affirmé et en collaboration avec une entreprise.

Vérifier la capacité du capteur Micro - Epsilon scan CONTROL 2800-25 à détecter et mesurer des défauts inhérents à la fabrication des pistons (dus à la matière en fusion lors du moulage des pièces) ; dans le but d'implanter en bout de chaîne de production le système de mesure s'il se révèle adéquat.

Énoncé du besoin



cadre 1 : Diagramme bête à cornes.

A.1.2. Validation du besoin

Pourquoi ce besoin existe-t-il ?

- Afin de contrôler totalités des défauts.
- Pour faire disparaître l'erreur humaine.
- Pour diminuer le coût de fabrication.

Qu'est-ce qui peut le faire disparaître ? Le faire évoluer ?

- Une maîtrise totale du procédé de fabrication
- Disparition des pistons

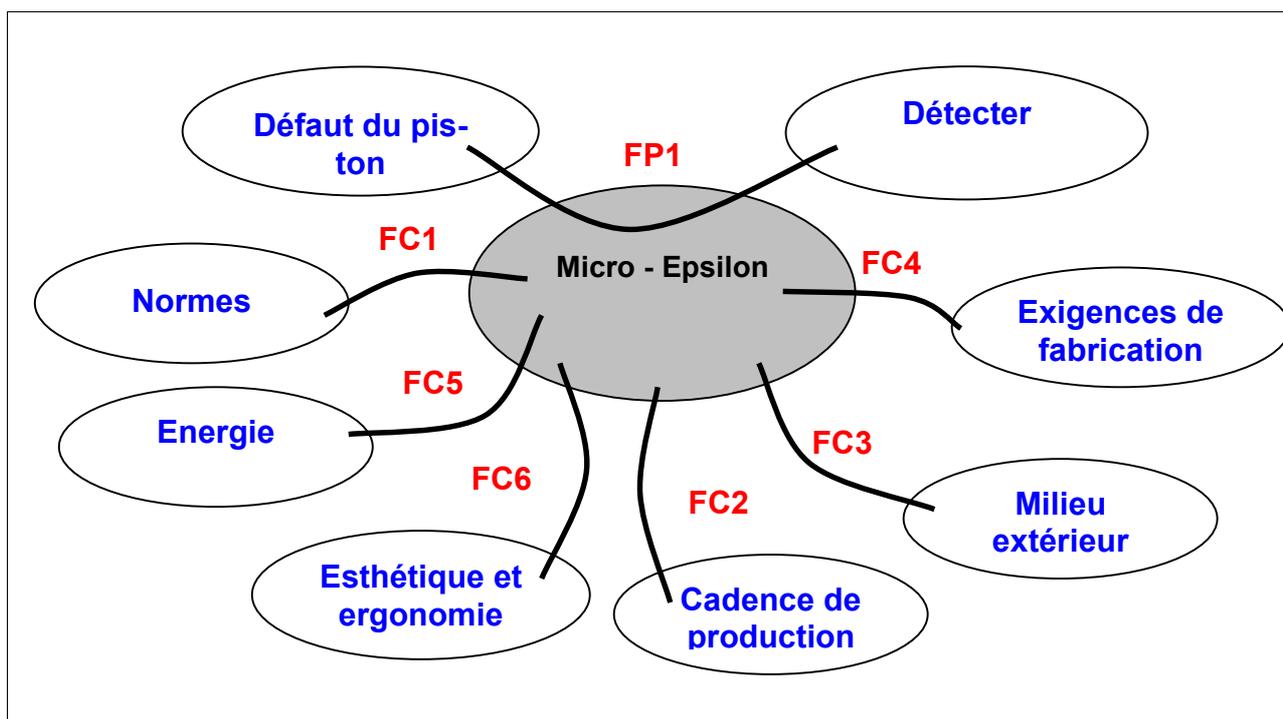
Conclusion :

- Ce besoin est bien réel, donc validé.

A.2. Étude de faisabilité

Le besoin étant validé, il s'agit de recenser et d'expliquer dans ce chapitre les satisfactions et performances attendues du système.

A.2.1. Identification des fonctions



cadre 2 : Diagramme pieuvre.

Fonction principale

FP1	Détecter le défaut probable du piston
-----	---------------------------------------

Fonctions contraintes

FC1	Assurer la sécurité de l'utilisateur et la conformité des mesures.
FC2	Rester dans la cadence de production.
FC3	Fonctionner dans le milieu ambiant.
FC4	Adapter un système existant.
FC5	Alimenter le système.
FC6	Être facile d'utilisation, et agréable à l'œil.

A.2.2. Critères à respecter

Fonctions de service	Critères	Niveaux - Limites
FP1 :	<ul style="list-style-type: none"> • Piston • Micro - Epsilon • Automate 	<ul style="list-style-type: none"> • Norme interne à MALHE • Mesure des hauteur de compression : 2s • Mesure des diamètre : 2s • Evacuation pièce : 2s • Temps de calcule : • Précision : 0,6 µm • Temps de d'acheminement :
FC1 :	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Electrique • Mécanique • Optique
FC2 :	<ul style="list-style-type: none"> • Cadence 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de cycle : 14 +/- 2 s
FC3 :	<ul style="list-style-type: none"> • température • propreté 	<ul style="list-style-type: none"> • Pellicule d'eau • Huile soluble
FC4 :	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter 	<ul style="list-style-type: none"> • Micro – Epsilon scan CONTROL 2800-25
FC5 :	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> • tension : 220 +/- 20 V • fréquence : 50 Hz
FC6 :	<ul style="list-style-type: none"> • programme 	<ul style="list-style-type: none"> • facile d'utilisation • ergonomique