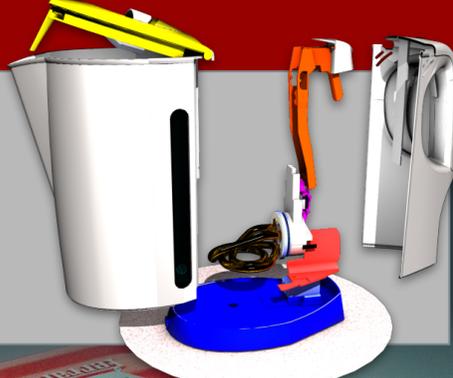


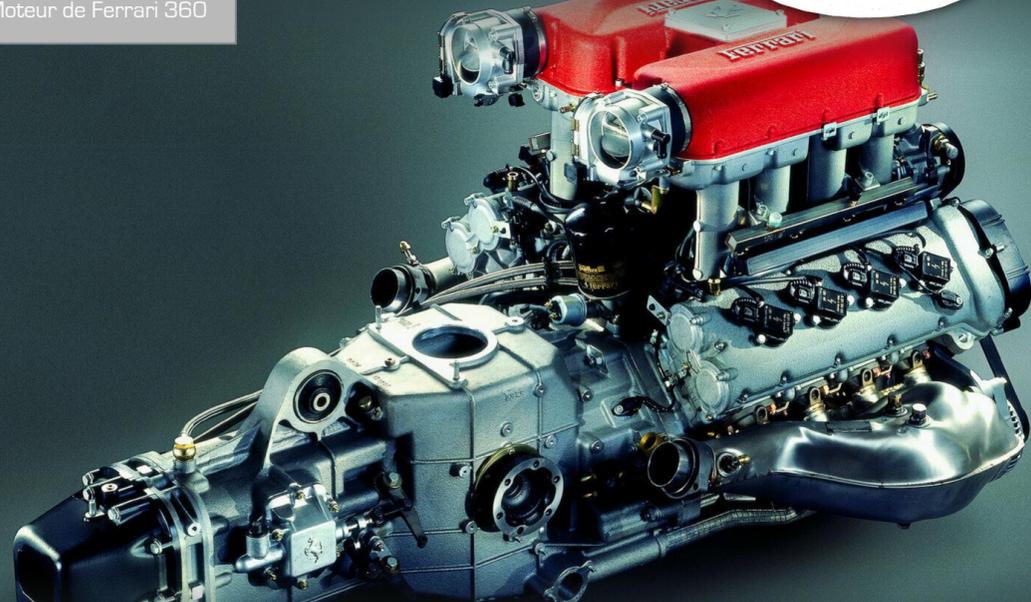
Associer des solutions techniques à des fonctions.  
- Analyse fonctionnelle systémique.

Représentation fonctionnelle des systèmes :  
La représentation fonctionnelle d'un système (diagramme FAST) permet d'identifier quelles sont les fonctions techniques qu'assurent les différents composants du système.

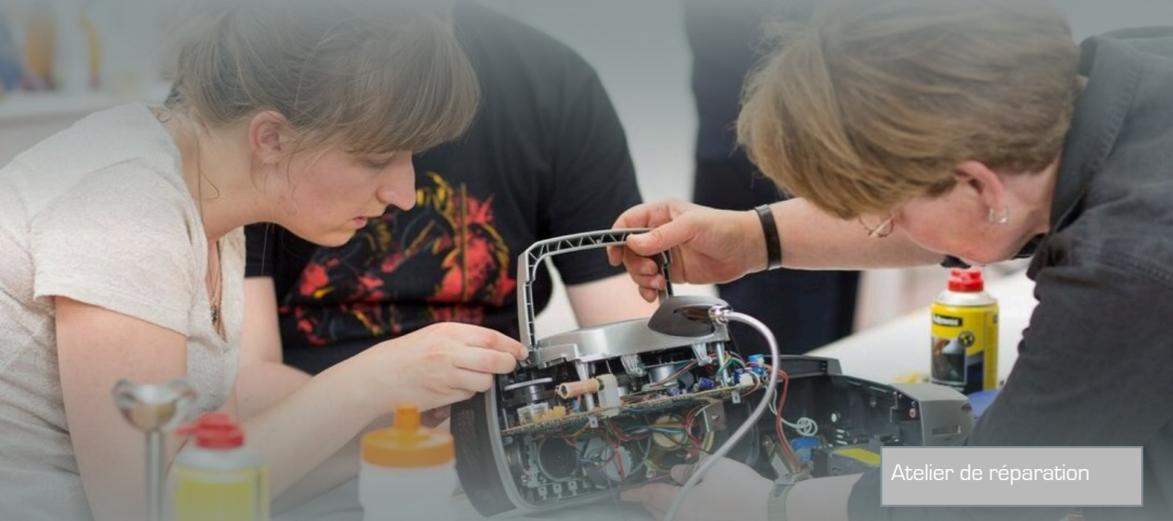
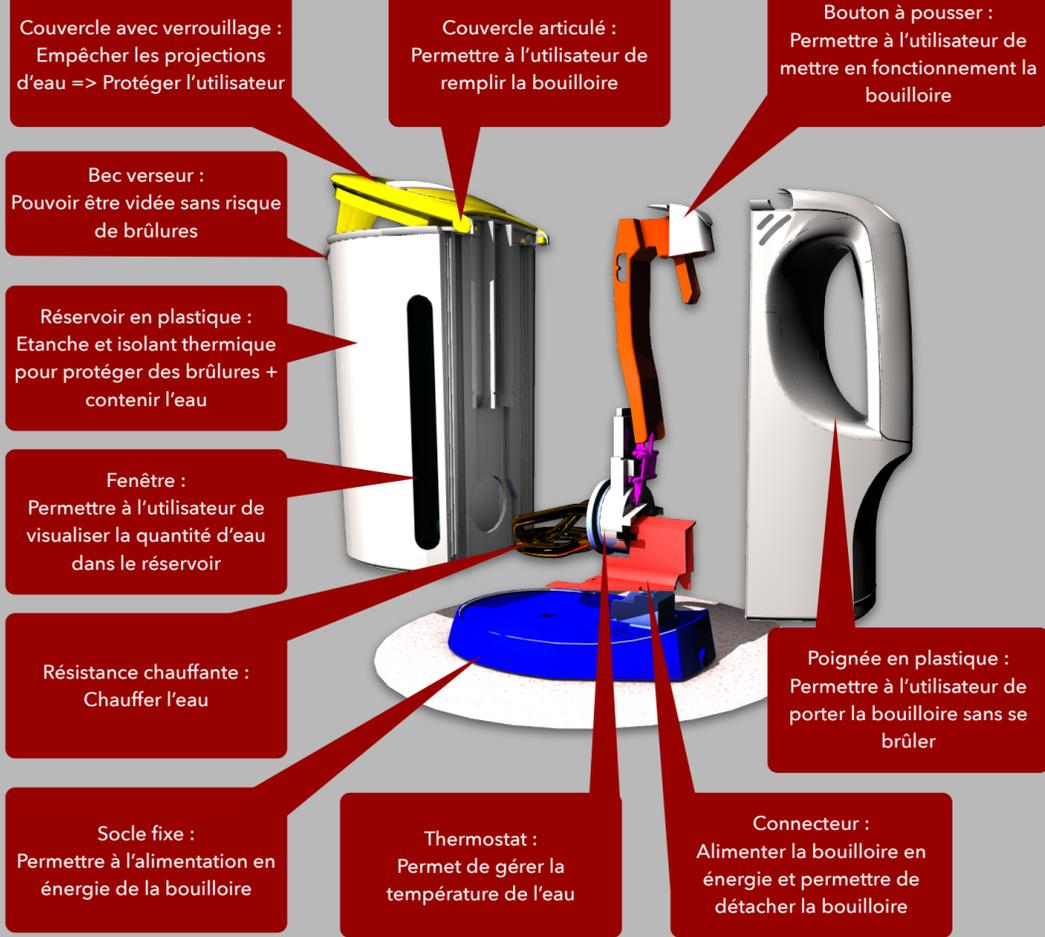
On commence par décomposer les fonctions de service que doit assurer l'objet (celles identifiées dans le cahier des charges) en sous-fonctions plus simples pour lesquelles on peut identifier plus facilement les composants qui permettent de les remplir.



Moteur de Ferrari 360



## Exemple : la bouilloire électrique



Atelier de réparation

### Explications :

On voit que dans le cas de la bouilloire électrique, les ingénieurs qui ont conçu cet objet ont utilisé un assemblage de solutions techniques pour satisfaire chaque fonction. Ils ont à chaque fois cherché ces solutions. Ces solutions peuvent être :

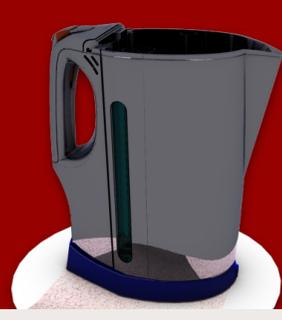
- des choix de matériaux (exemple : le plastique pour obtenir une isolation thermique et être étanche)
- des choix de formes (exemple le bec verseur ou la forme de la poignée)
- des choix d'assemblages (exemple le couvercle qui s'articule avec le réservoir pour permettre le remplissage)
- des choix de principes (exemple une résistance chauffante électrique ou le thermostat pour détecter la température)

L'assemblage de toutes ces solutions amène à obtenir l'objet final : une bouilloire électrique qui permet de produire de l'eau bouillante !

Modifiez une seule des solutions techniques et la bouilloire ne satisfera pas convenablement le besoin de l'utilisateur défini dans le cahier des charges :

Sans couvercle, on risquera de se brûler !

En acier inoxydable plutôt qu'en plastique et on risquera de se brûler !



### Comment identifier les fonctions qu'assurent les composants ?

Pour être en mesure d'associer les solutions techniques mises en oeuvre sur un objet à des fonctions techniques il faut observer cet objet et appliquer la démarche d'investigation.

### Rappel : La démarche d'investigation

