

LES OUTILS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE

Les outils de l'analyse fonctionnelle mettent en évidence de façon claire l'environnement du système et les fonctions du système.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Ces outils sont au nombre de quatre : | <ol style="list-style-type: none"> 1. Outil dit « Bête à cornes » 2. Outil diagramme « pieuvre » 3. Outil diagramme FAST 4. Actigramme |
|---------------------------------------|--|

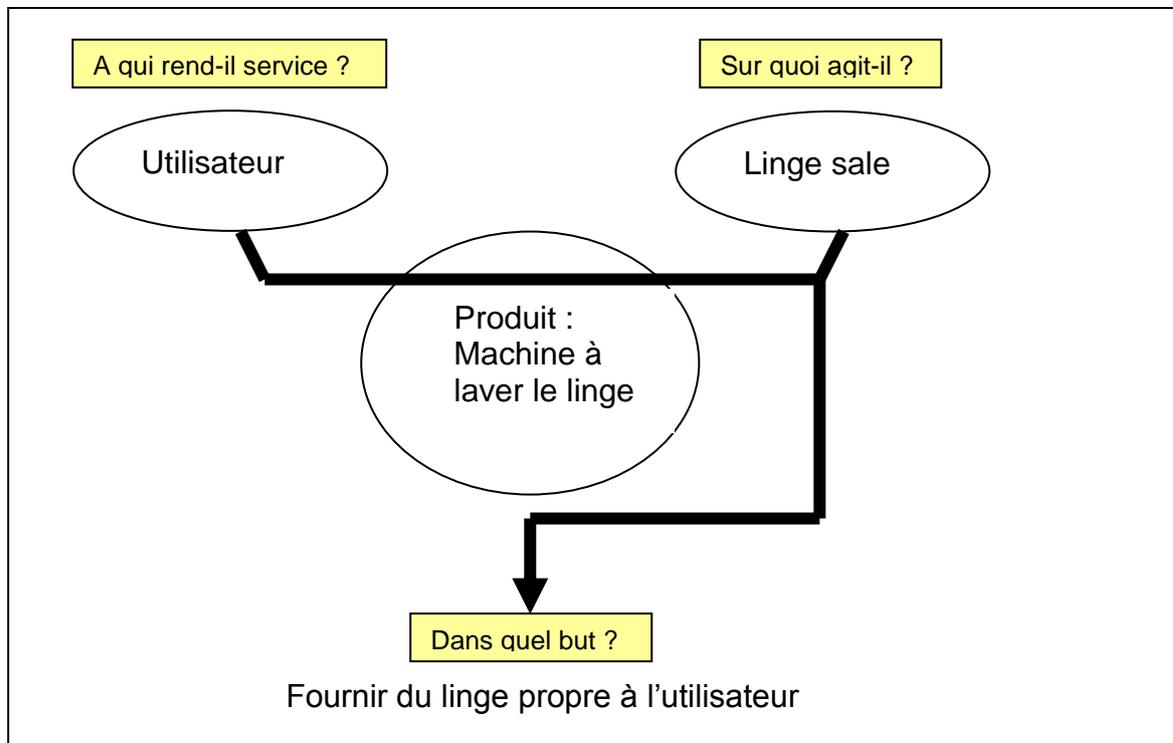
La formulation de ces outils se fait en répondant à des questions de base telles que : Dans quel but ? Sur qui ? Pourquoi ? Quand ?... Ces outils sont complémentaires et seront de préférence utilisés suivant l'ordre ci-dessus.

Remarque : Dans le processus normal de conception d'un produit, ces outils interviennent en amont d'un projet pour l'expliquer et pour préparer le cahier des charges.

Nous allons analyser un produit bien connu : **La machine à laver le linge**

1. Outil dit « Bête à cornes »

Ce premier outil permet d'énoncer clairement le besoin à satisfaire en répondant au trois questions du graphique.

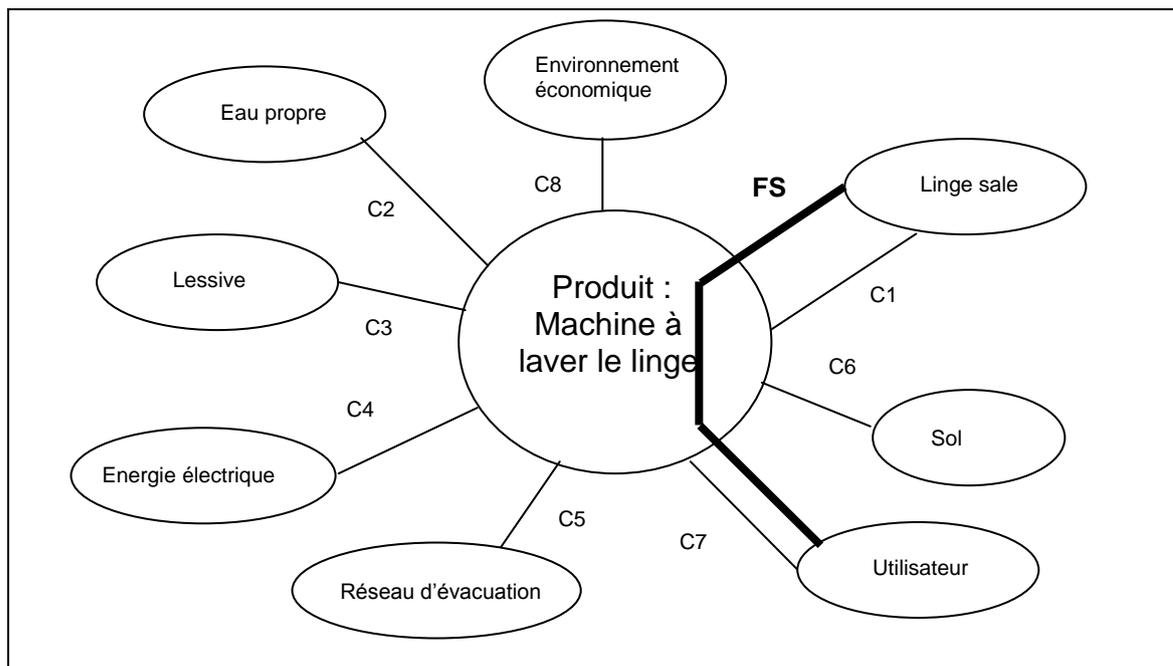


2. Outil diagramme « pieuvre »

Cet outil permet d'identifier les fonctions principales et complémentaires entre le produit et son environnement.

Pour remplir ce diagramme, procéder de la façon suivante :

- Rechercher tous les éléments extérieurs en relation avec le produit :
Environnement économique, eau propre, lessive, sol, énergie électrique, utilisateur, réseau d'évacuation, linge sale.
- Formuler la ou les fonctions de service (FS) entre le produit et un ou plusieurs éléments extérieurs. Le trait qui relie les éléments extérieurs traverse le produit.
- Relier le produit aux éléments extérieurs, fonctions contraintes (FC) :



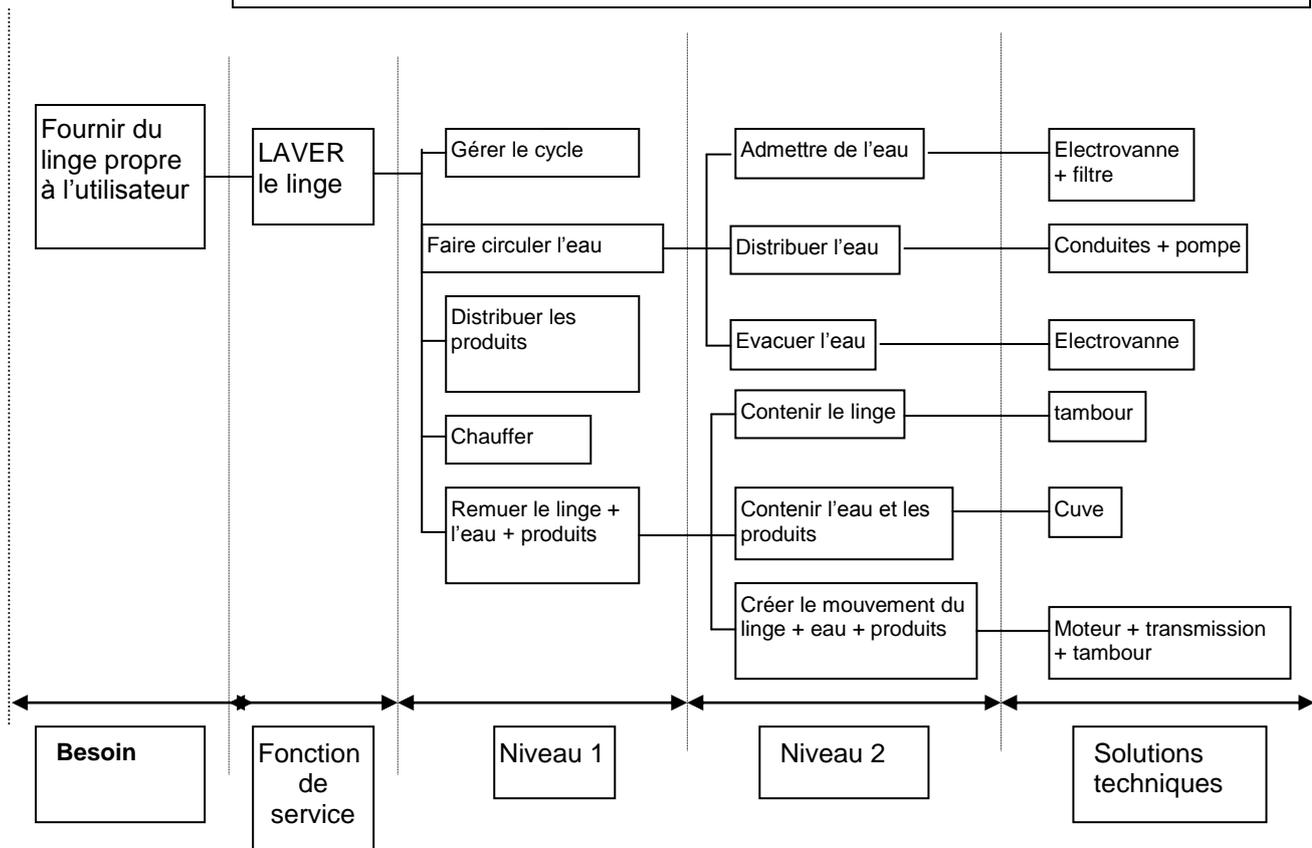
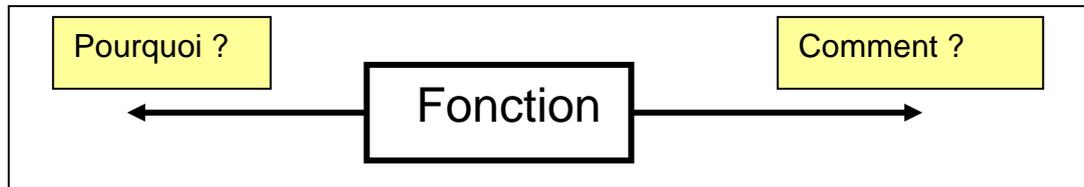
Remarque : l'environnement économique comprend : la fiabilité (dépannage, aspect), le niveau d'industrialisation du pays, l'état de la concurrence...

Formuler les fonctions principales et complémentaires :

- FS : Laver le *linge sale* de l'*utilisateur*.
- C1 : Réceptionner le *linge sale*.
- C2 : Utiliser l'*eau propre et froide* du réseau.
- C3 : Stocker et distribuer les *lessives*.
- C4 : Utiliser l'*énergie électrique* du réseau.
- C5 : Se raccorder au *réseau d'évacuation*.
- C6 : S'adapter au *sol* du local d'utilisation.
- C7 : Etre aisé en utilisation pour l'*utilisateur*.
- C8 : S'adapter à l'*environnement économique*.

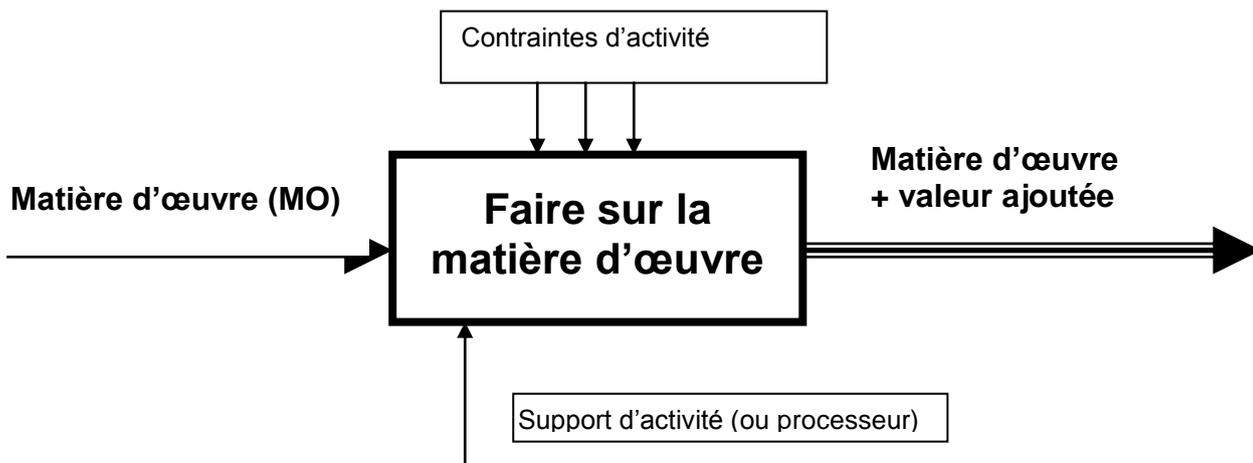
3. DIAGRAMME FAST

Cet outil permet de classer les fonctions jusqu'à définir les solutions techniques. Chaque rectangle doit satisfaire les conditions suivantes :



Remarque : Seules les solutions principales « Faire circuler l'eau » et « Remuer le linge + l'eau + produits » sont développées.

4. ACTIGRAMME (ou diagramme SADT)



Les contraintes d'activité sont des données qui contrôlent le système. On peut distinguer quatre familles :

- W : Les énergies électriques, pneumatiques....
- E : Les données d'exploitation telles que les instructions de l'opérateur (mise en route, arrêt d'urgence AU, etc.)
- C : Configuration du système : programmation, capacité, durée cycle, etc.
- R : Réglages (vitesses, course, paramètres électriques...), mais également matière consommable (huile de coupe, peinture, etc.)

