



**Analyse fonctionnelle**

Nom :

**Objectifs**

**Décrire** l'organisation fonctionnelle d'un **système ou sous-système**.

**Analyser** les solutions constructives réalisant les **fonctions techniques**.

**Répondre** aux questions en vous aidant de la **séquence « Analyse Fonctionnelle »** se trouvant sur le site [sistechno.net](http://sistechno.net).

**Ressources**



**I. L'analyse fonctionnelle**

**1. Introduction**

L'**analyse fonctionnelle** est utilisée au début d'un projet pour créer ou améliorer un produit.

Question 1

Quelles sont les **trois types de fonction** que l'on peut déterminer ?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Question 2

En dehors de toute démarche de conception, que permet également de faire l'**analyse fonctionnelle** ?

---

---

---

Question 3

Parmi les nombreux outils d'analyse fonctionnelle, lesquels sont les plus adaptés aux **systèmes étudiés en maintenance** ?

---

---

Une animation pour mieux comprendre.

« Analyse fonctionnelle - Introduction »

**Analyse fonctionnelle**

**Introduction**

Il faut naviguer avec les boutons



Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'animation.

#### Question 4

Pourquoi leurs pensées ne vont pas vers la même voiture ? **Argumenter** votre réponse.

---

---

---

---

#### Un autre exemple

Dans une entreprise, un homme empile des cartons sur une palette.



#### Question 5

Pourquoi les responsable de l'entreprise prend contact avec un **bureau d'étude** ?

---

---

#### Question 6

Que faut-il **éviter de faire** lors de l'analyse du besoin ?

---

---

#### Question 7

Au final, quel est le besoin du responsable de l'entreprise ?

---

---

## II. La méthode APTE

### 1. Introduction

La **méthode APTE** est une méthode universelle pour la conduite d'un projet.

#### Question 1

Sur quels **types d'outils** repose cette méthode ? **Citez** deux exemples d'outils.

---

---

---

#### Question 2

En partant de l'**expression du besoin**, que permet-elle **d'évaluer** ?

---

---

---

#### Question 3

Sur quoi débouche cette première phase d'analyse ?

---

---

#### Question 4

Que signifie **APTE** ?

---

---

---

---

## 2. La bête à cornes

**Le besoin** c'est l'exigence fondamentale nécessaire à la création ou à la re-conception. C'est au moment de la mise en service, qu'apparaît la non satisfaction du besoin, lorsque le produit ne répond pas complètement à notre attente.

Si le besoin n'est pas  
clairement défini...



... Alors le produit risque  
de vous satisfaire qu'à  
moitié.

### Question 1

Que permet d'exprimer **la bête à cornes** ?

---

---

Une animation pour mieux comprendre...

« La bête à corne ou l'expression du besoin »

**La bête à corne  
ou  
L'expression du besoin**

Il faut continuer avec la flèche



Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'animation.

### Question 2

Quelles sont les **trois questions** qu'il faut se poser afin de définir le besoin ?

---

---

---

### Question 3

Comment présente-t-on cela sous **forme graphique** ? (faire un **schéma**)

## Exemple

Le sècheur électrique



### Question 4

Réaliser la bête à corne du sècheur électrique :

### 3. Le diagramme de pieuvre ou graphe des interactions

Le **diagramme pieuvre** ou **graphe des interactions**, qui permet de définir les liens entre le système au centre et son environnement. Ce diagramme permet de recenser la plupart des **fonctions de service**.

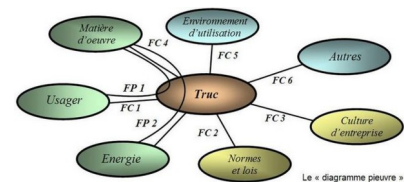


Image 1 Le « diagramme de pieuvre »

### Question 1

Quels sont les **types de fonctions de service** ?

Une animation pour mieux comprendre...

« La pieuvre ou diagramme des interacteurs »

La pieuvre  
ou  
Diagramme des  
interacteurs

Il faut continuer avec la flèche



Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'animation.

Question 2

Que permet de **représenter** cet outil ?

---

---

Question 3

Quelle est la **première étape** de l'étude ?

---

---

Question 4

Que faut-il trouver ensuite ?

---

---

Question 5

Comment reconnaît-on une **fonction principale** ?

---

---

Question 6

Comment reconnaît-on une **fonction de contrainte** ?

---

---

Question 7

**Reproduire** le diagramme de pieuvre du **sécheur électrique** ci-dessous :

### Question 8

Comment est **exprimée** une fonction ?

---

---

---

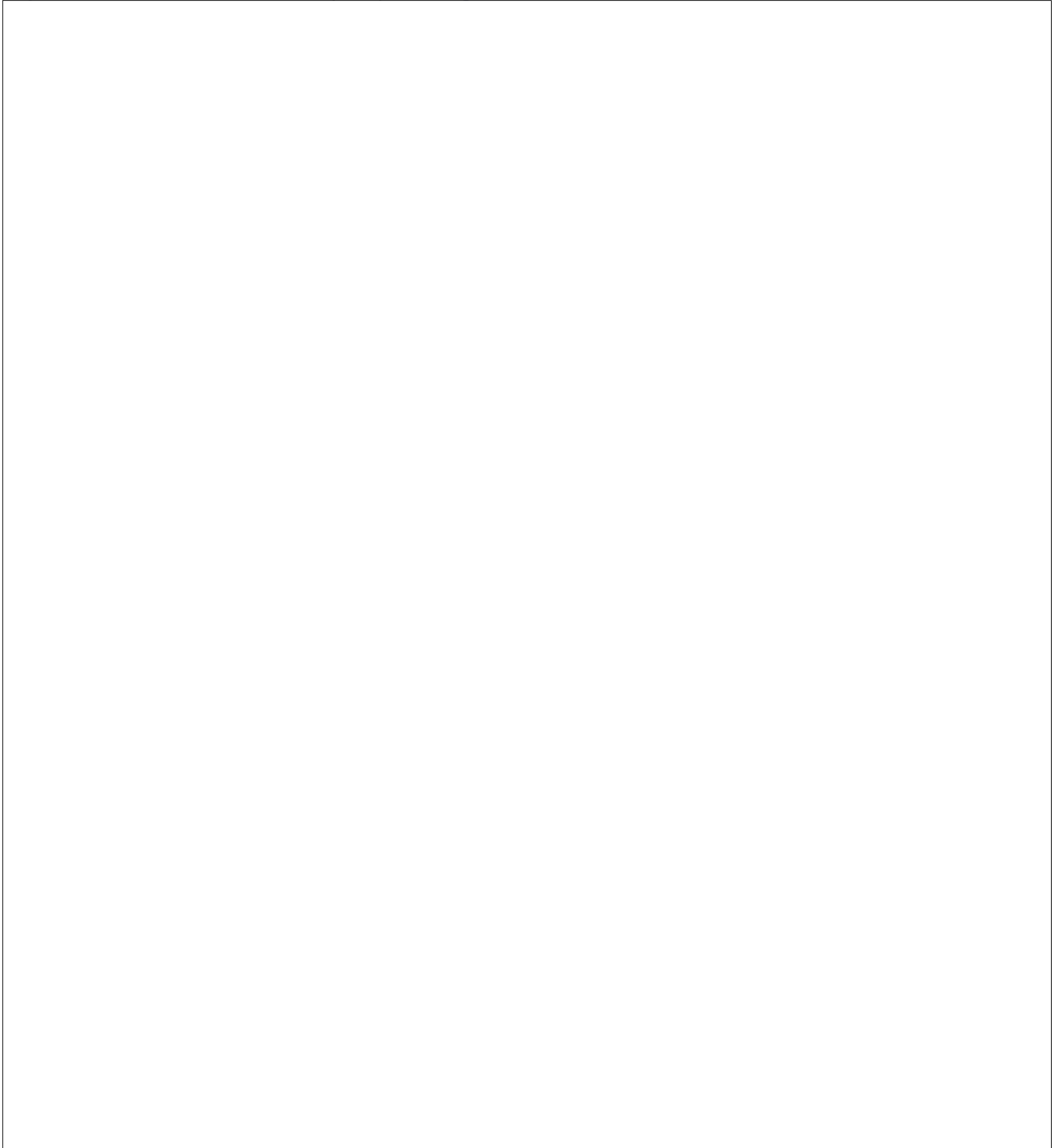
## III. Le diagramme FAST

### 1. Principe du diagramme FAST

Un **diagramme FAST** (Functional Analysis System Technique) présente une traduction rigoureuse de chacune des **fonctions de service en fonction(s) technique(s)**, puis matériellement en **solution(s) constructive(s)**.

### Question 1

**Reproduire** ci-dessous le schéma de principe du **diagramme FAST** :



# Une animation pour mieux comprendre...

« Le diagramme FAST »

## Le diagramme FAST

Functional Analysis System Technique  
= Analyse fonctionnelle d'un système technique

Il faut continuer avec la flèche 

Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'animation.

### Question 2

Quel est le principe de fonctionnement de la **lampe dynamo** ?



---

---

---

---

### Question 3

Que permet de **déterminer** le diagramme FAST ?

---

---

---

### Question 4

Qu'est-ce qu'une **fonction secondaire** ?

---

---

---

### Question 5

Une fonction secondaire peut-elle être décomposée également en sous-fonctions ?

---

---

### Question 6

Par quoi se termine le diagramme FAST ?

---

---

---

Question 7

Reproduire ci-dessous le diagramme FAST de la lampe dynamo :



Question 8

Lorsque l'on lit le diagramme de **gauche à droite**, quelle question se pose-t-on ?

---

---

---



## Question 9

Lorsque l'on lit le diagramme de **droite à gauche**, quelle question se pose-t-on ?

---

---

---

## IV. Le diagramme SADT

### 1. Principe du diagramme SADT

Le diagramme SADT (**S**tructured **A**nalysis and **D**esign **T**echnic), est un outil graphique d'**analyse fonctionnelle descendante**, qui part de la fonction principale du système puis, par une analyse des niveaux successifs, permet de préciser de plus en plus finement le rôle de chacun des éléments du système.

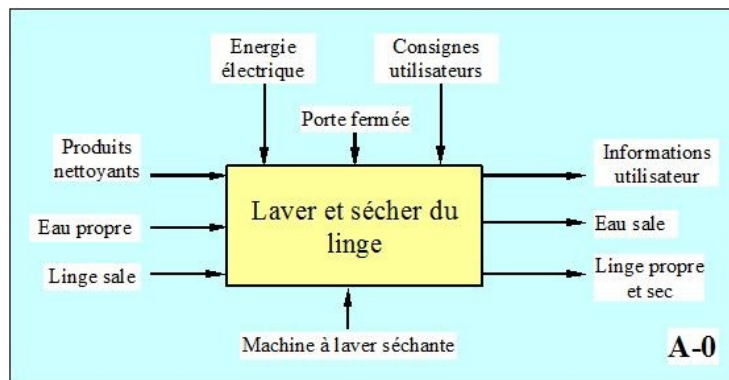


Image 2 Analyse SADT d'une machine à laver au niveau A-0

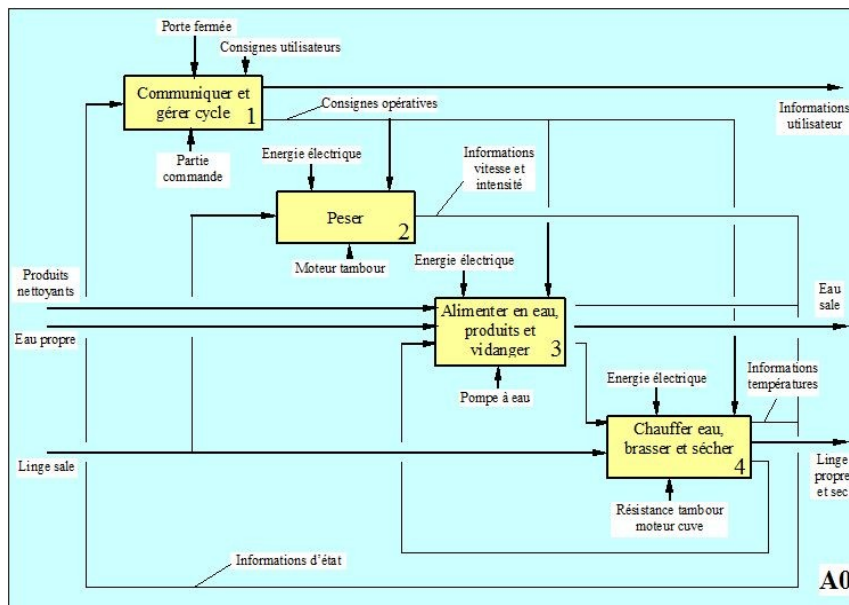


Image 3 Analyse SADT d'une machine à laver au niveau A0

Une animation pour mieux comprendre...

« La SADT »

La S.A.D.T

System Analysis and Design Technic  
=  
Technique d'analyse et de conception de système

Il faut continuer avec la flèche >

Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'animation.

### Question 1

Quel est le principe de fonctionnement du « **ouvre portail électrique** » ?

---

---

---

Question 2

La SADT est un outil qui **permet de définir** quoi ?

---

---

---

Question 3

**Reproduire** ci-dessous le diagramme SADT d'une **fonction en général** :



Question 4

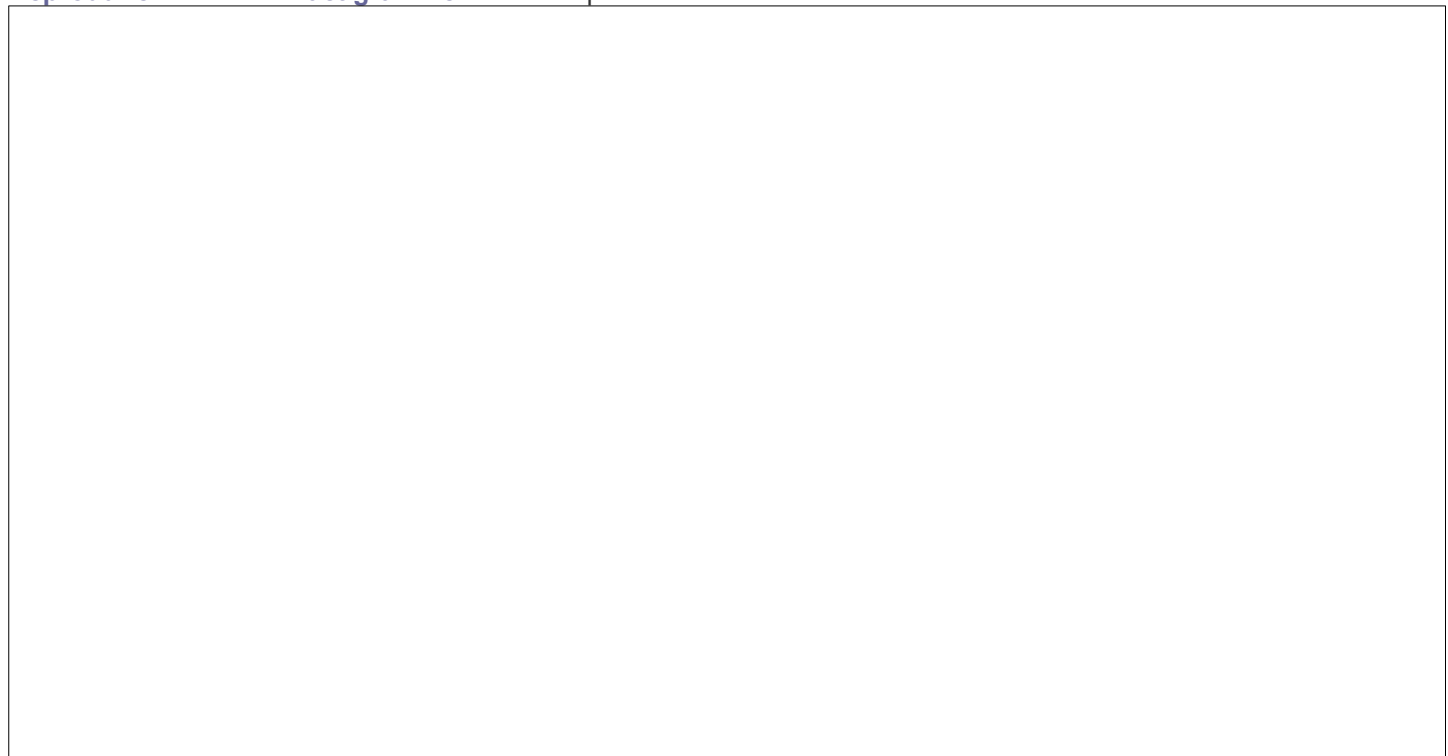
Quel **autre nom** donne-t-on à ce diagramme ?

---

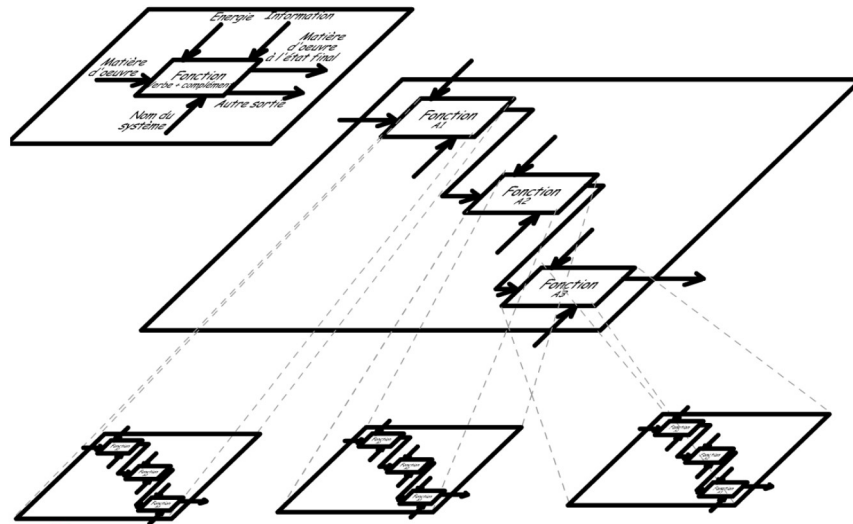
---

Question 5

**Reproduire** ci-dessous **l'actigramme** de l'ouvre portail :



La **fonction principale** pourra être **décomposée** en sous fonctions puis encore en sous fonctions.



**Question 6**

Si une fonction s'appelle **A1**, comment s'appelle l'actigramme correspondant ?

---



---



---

**Question 7**

Comment est nommé l'actigramme de la **fonction principale** ?

---



---



---

**Question 8**

En partant de l'actigramme **A-0** de la fonction principale, **quelles informations** retrouve-t-on sur l'actigramme correspondant **A0** ?

---



---



---



---



---



---