



➤ Vérifier que vous disposez bien de tous les documents de 1/6 à 6/6

Introduction :

De nos jours, les immeubles d'habitation sont devenus de plus en plus hauts et les résidents, dans leur déplacement d'un étage à l'autre, ont besoin d'utiliser un moyen de transport sûr, fiable et rapide nommé **ascenseur**. L'ascenseur est un dispositif mobile permettant le déplacement des personnes et des objets dans une cabine se déplaçant verticalement dans une gaine prédéfinie au sein d'un immeuble.

Le système, objet d'étude, est un ascenseur à déplacement par treuil installé dans un immeuble de six étages.

Déplacement **par treuil** : Une poulie de traction est actionnée par un moteur et réducteur à engrenages.

Elle entraîne des câbles dont l'une des extrémités est fixée à la cabine d'ascenseur et l'autre à un contrepoids.

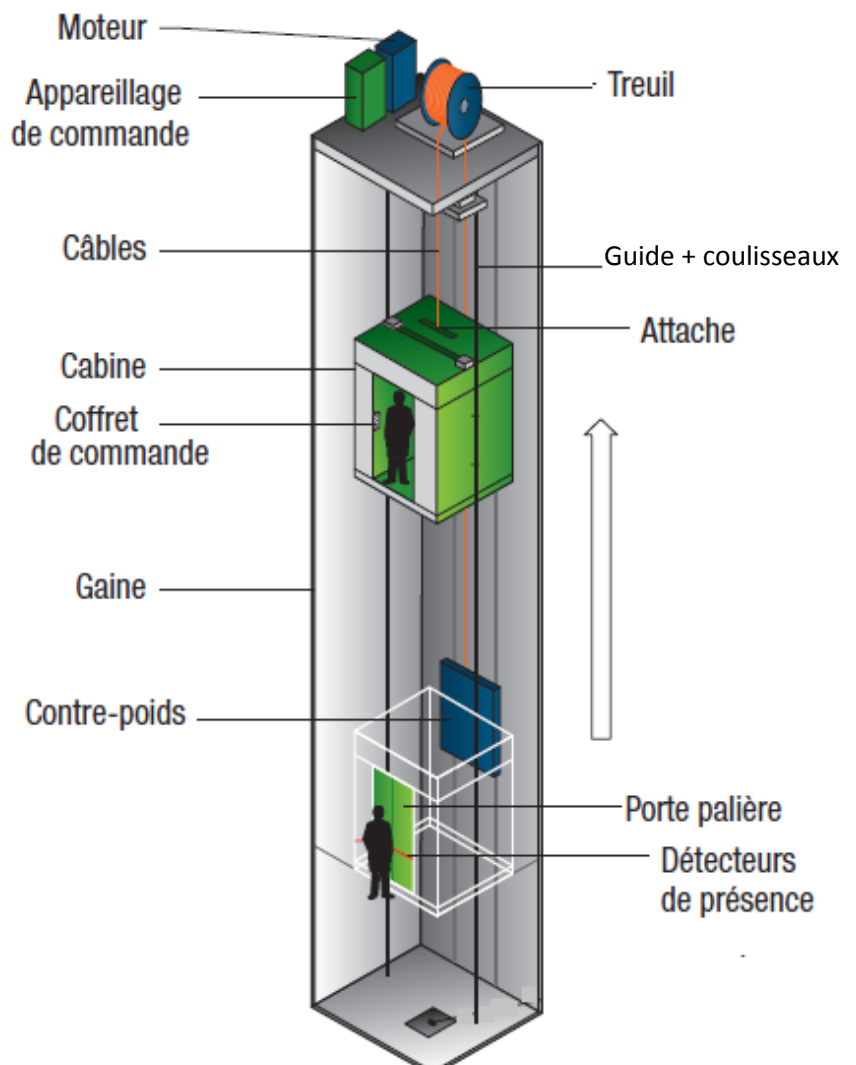
Description du système :

L'ascenseur est constitué

essentiellement de:

- une cabine se déplaçant dans une gaine ; elle est guidée par des rails, (guides) ;
- un treuil muni de câbles permettant de mettre en mouvement la cabine et le contrepoids ;
- un contrepoids ;
- des organes de commande et de signalisation, (boutons d'appel, de choix et afficheurs) ;
- armoire de commande abritant un automate programmable ;
- un variateur de vitesse ;
- parachute d'urgence pour éviter la chute de la cabine en cas de rupture du câble tracteur.
- un électro-frein pour stopper le mouvement.
- des capteurs de position pour acquérir les positions extrêmes de la cabine.

Schéma d'un ascenseur à déplacement par treuil



Situation d'évaluation 1

La société chargée d'installer les ascenseurs décide de faire une formation à des nouveaux recrutés qui consiste à découvrir le système et son environnement et à étudier quelques solutions technologiques adoptées. Vous êtes parmi les recrutés et vous êtes amenés à découvrir le système et son environnement ; pour cela on vous demande de réaliser les tâches suivantes en utilisant le **Document Ressource** et la description du système.

Tâche1 : Analyse de l'environnement :

Sur le document **D.Rep** compléter :

- 1.1.1) Le diagramme pieuvre.
- 1.1.2) Le tableau des fonctions de service.

Tâche2 : Analyse structurelle :

Sur le document **D.Rep** compléter :

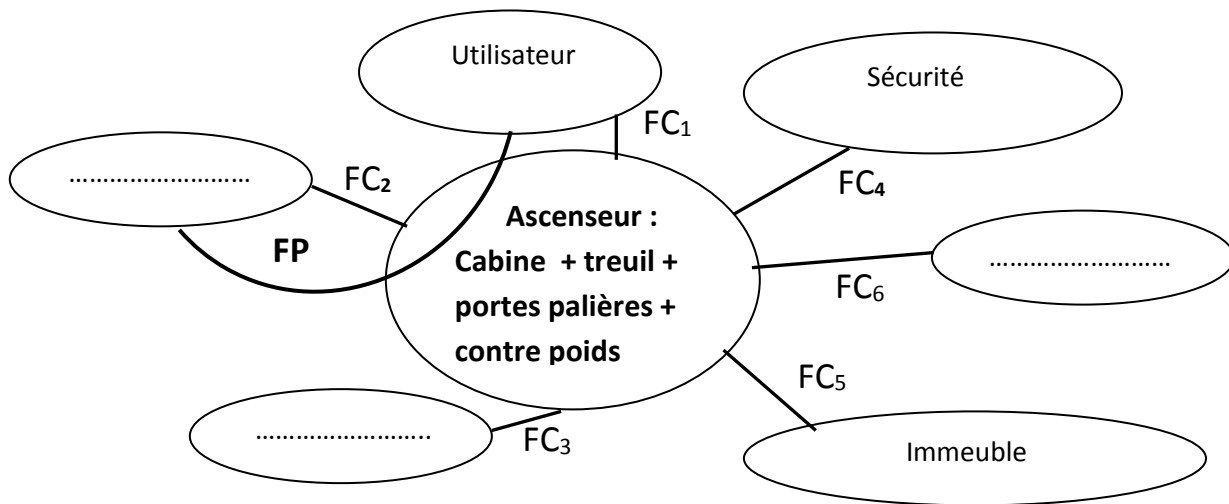
- 1.2.1) L'actigramme **A-0**.
- 1.2.2) L'actigramme **A0**.

Tâche3 : Identification des solutions constructives :

- 1.3.1) Sur le document **D.Rep** compléter le **FAST** descriptif partiel du système.
- 1.3.2) Sur le document **D.Rep** compléter la chaîne fonctionnelle du système

Tâche1 : Analyse fonctionnelle

1.1.1) Diagramme pieuvre :

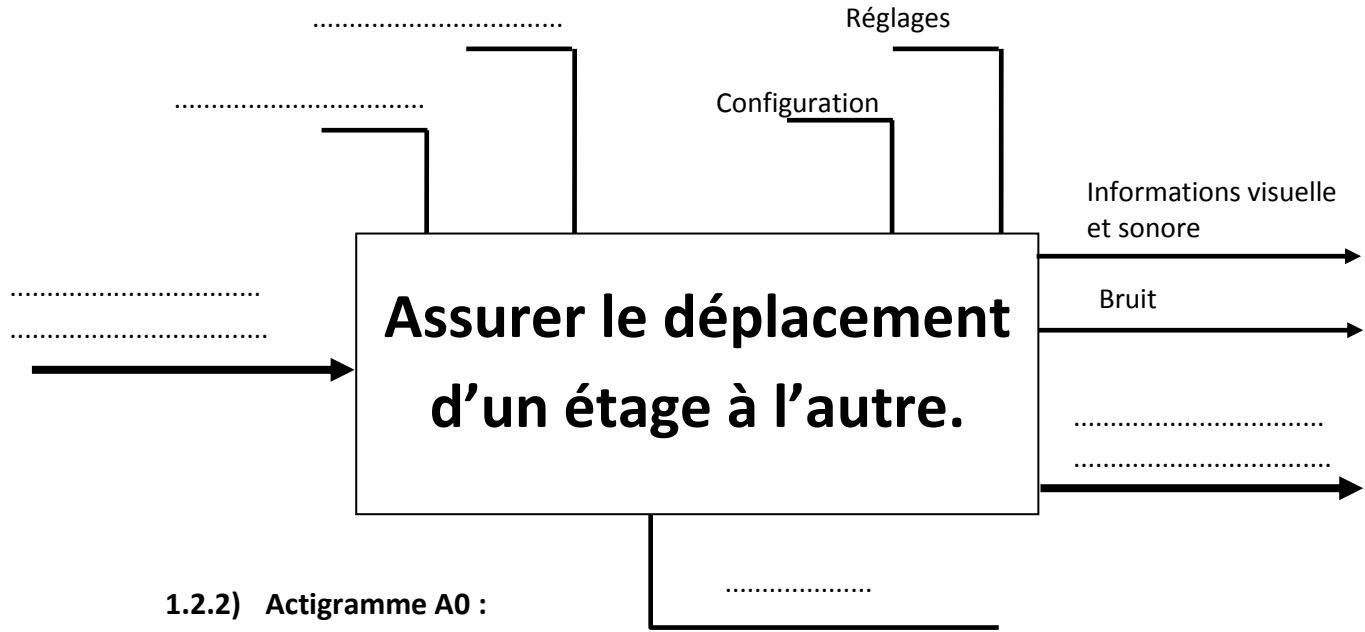


1.1.2) Tableau des fonctions de service :

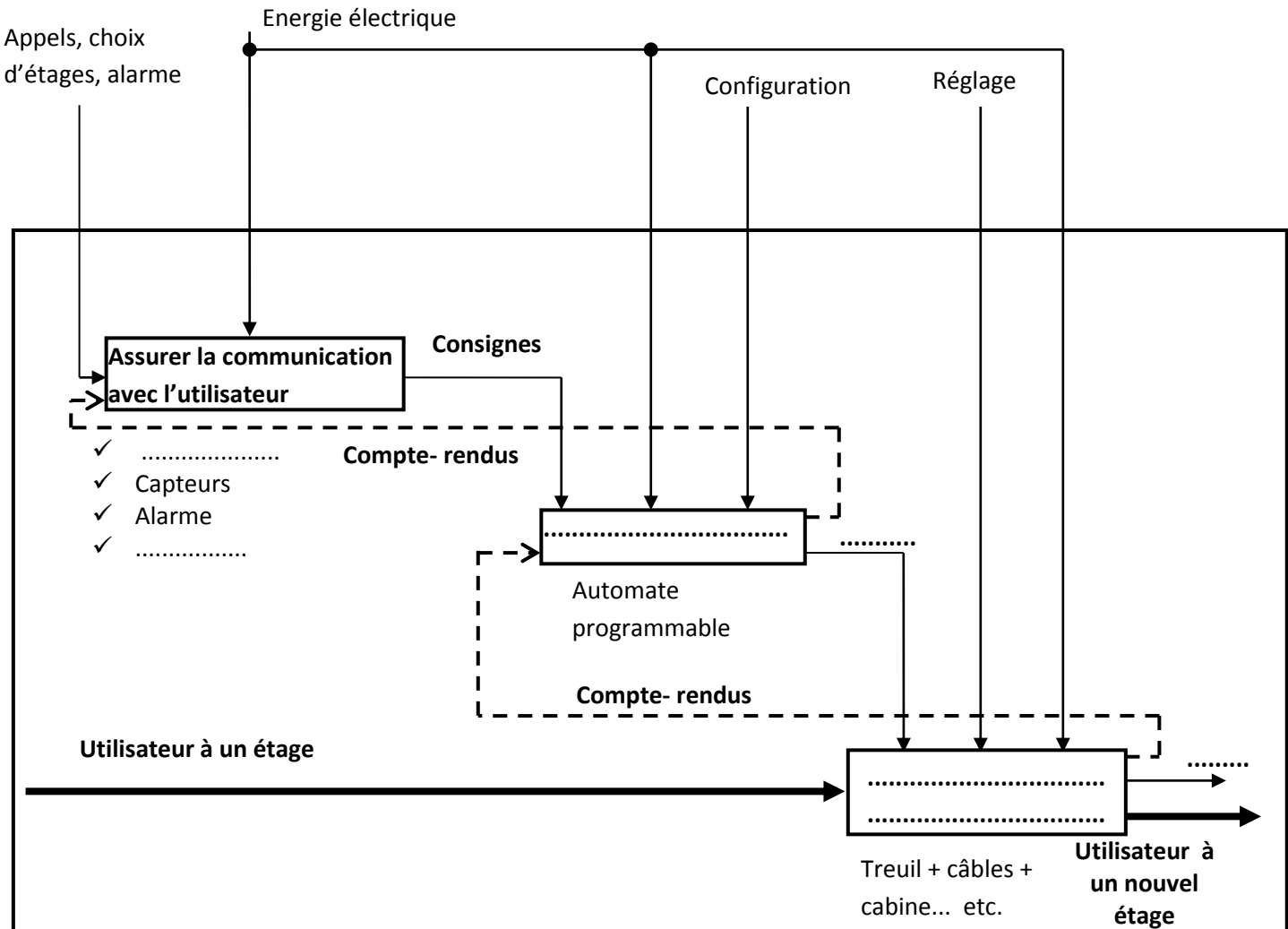
Nom de la fonction	Expression de la fonction de service
FP
FC ₁
FC ₂	Etre capable de desservir les différents étages.
FC ₃
FC ₄
FC ₅
FC ₆	Prévoir une maintenance préventive et curative.

Tâche2 : Analyse structurelle.

1.2.1) Actigramme A-0 :



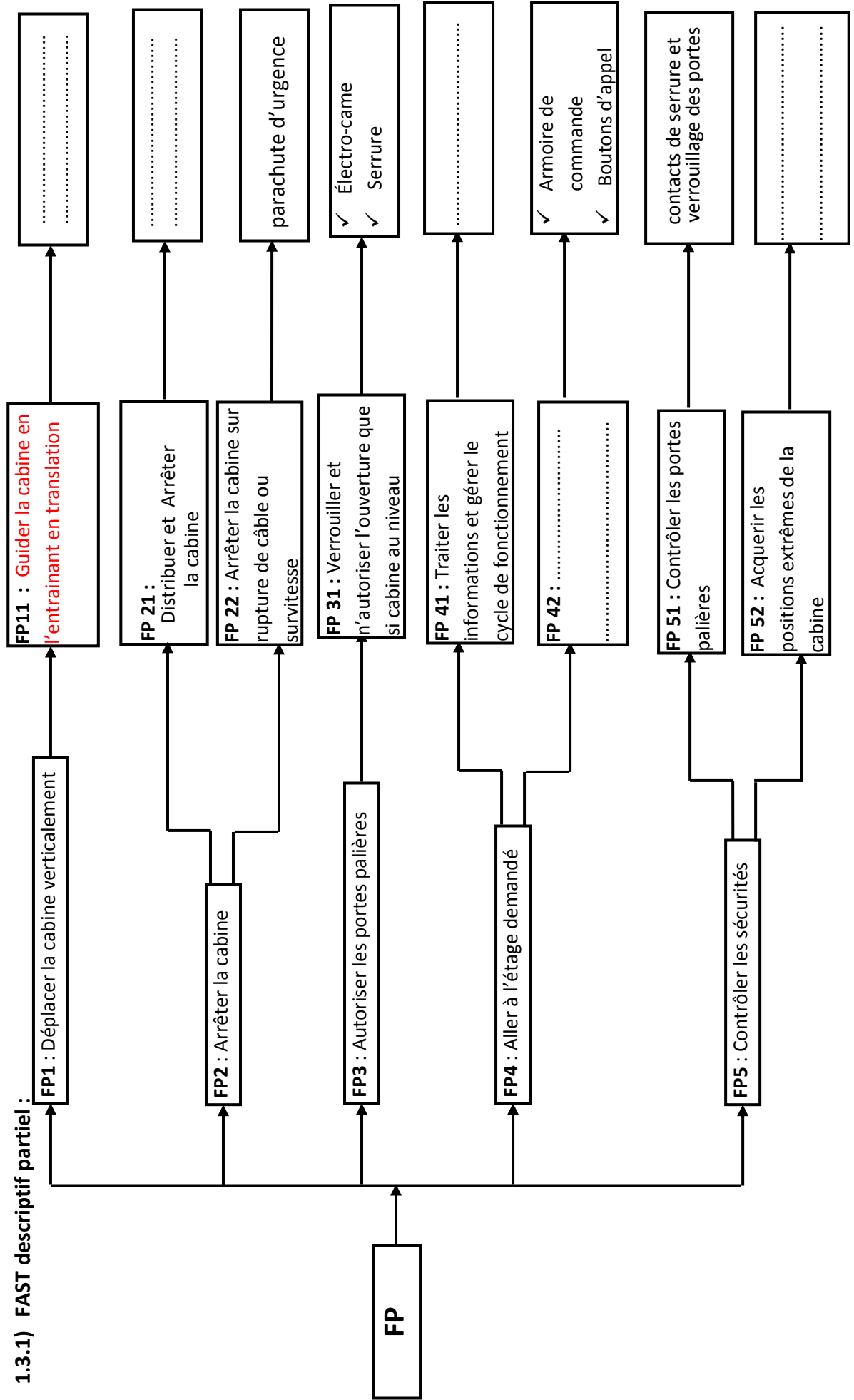
1.2.2) Actigramme A0 :



2bac SM b Ascenseur

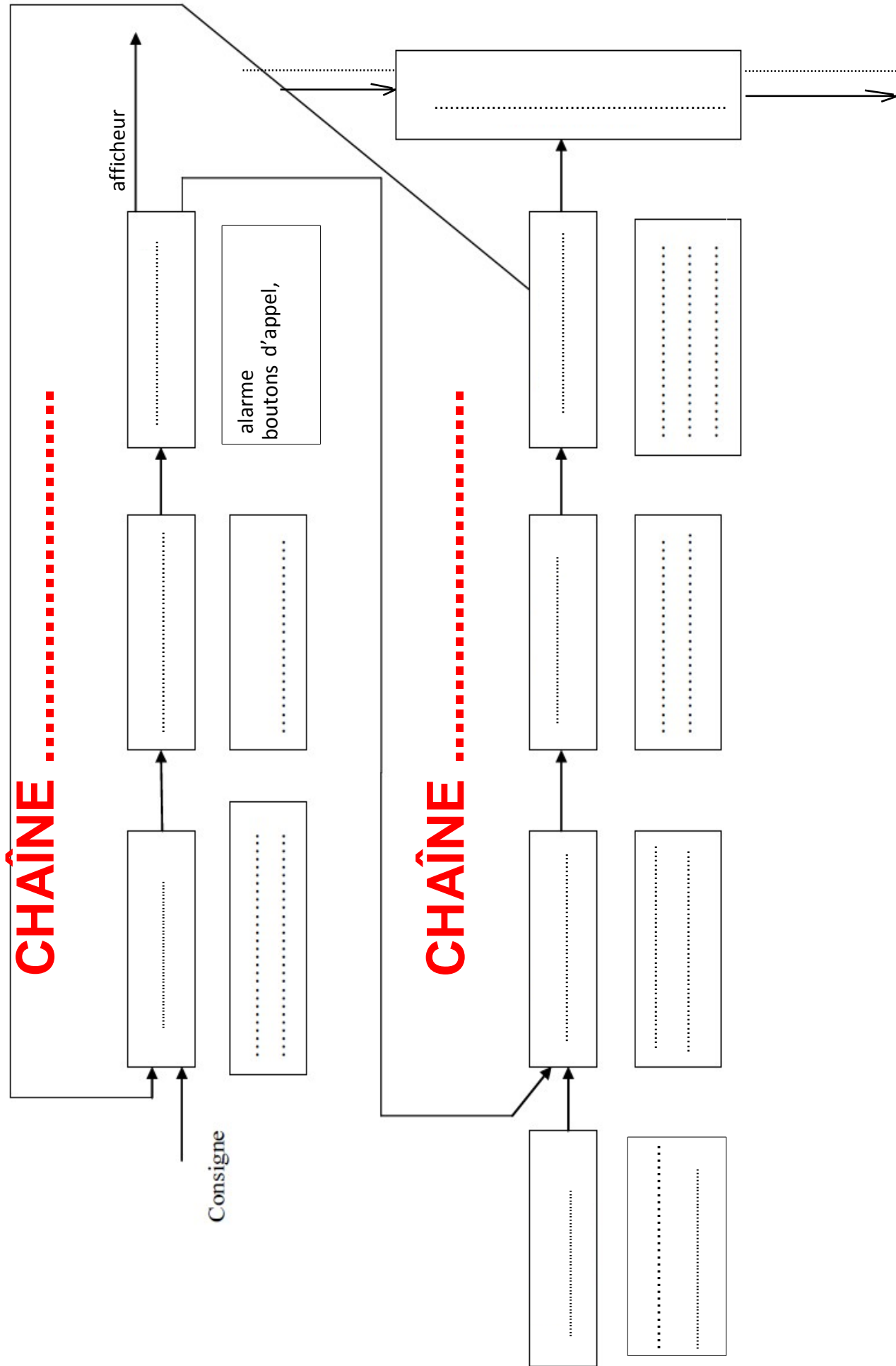
Tâche3 : Identification des solutions constructives.

1.3.1) FAST descriptif partiel :



2bac SM b Ascenseur

1.3.2 Compléter la chaine fonctionnelle du système :



2bac SM b Ascenseur

Document Ressource

Motorisation de la cabine



Moteur électrique + frein

Réducteur à roue et vis sans fin

Poulie câble

Cabine



Contrepoids

