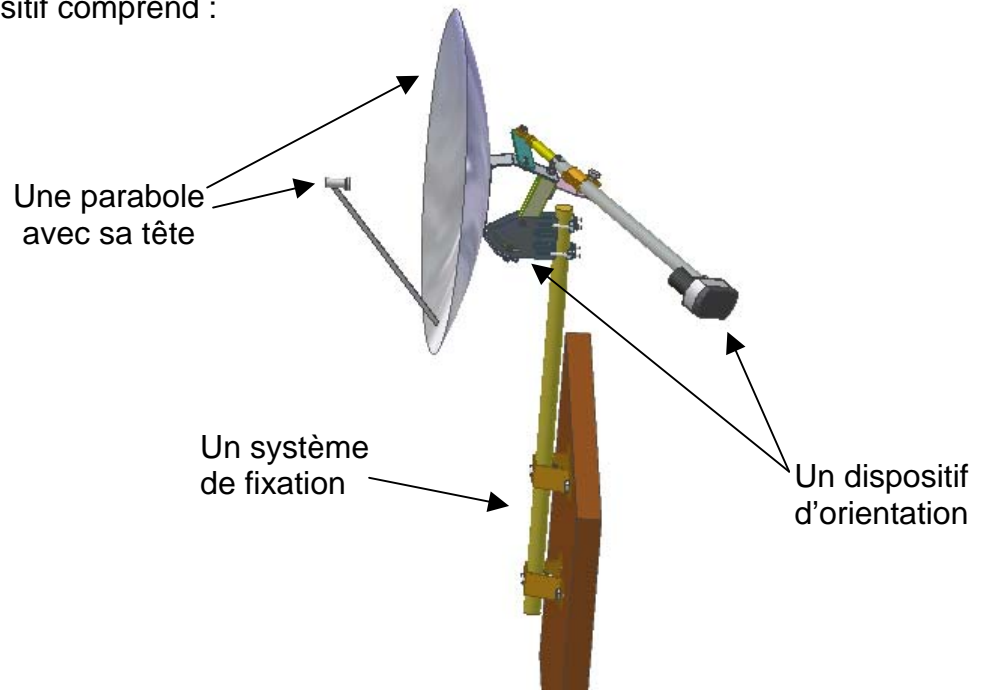


Le produit:

Il s'agit d'un dispositif de réception satellite de chaînes numérique.

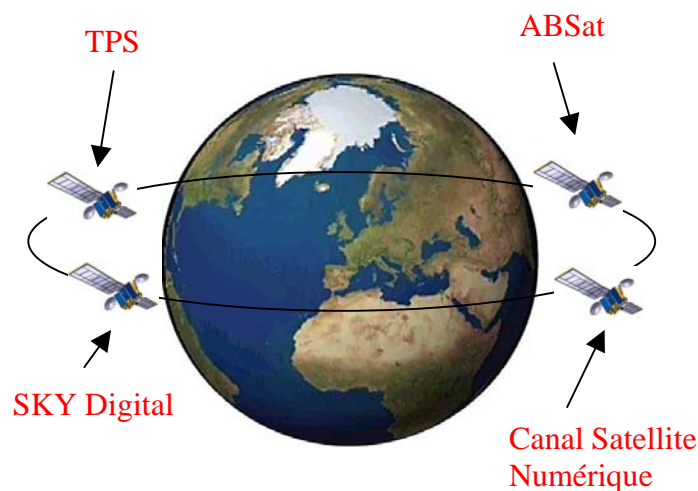
L'ensemble du dispositif comprend :



Problématique à l'origine du produit :

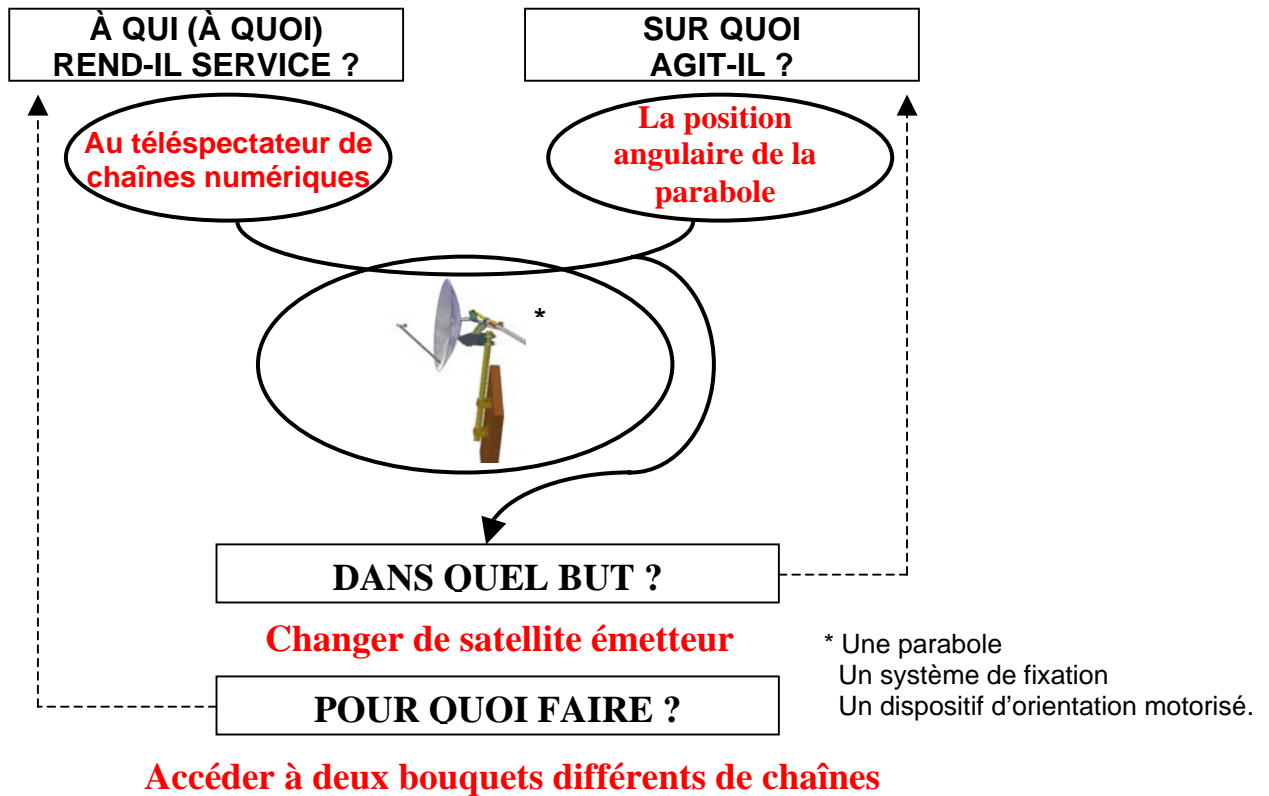
Il existe aujourd'hui un certain nombre de fournisseur de « bouquet » de chaîne numérique diffusée par satellite (canal sat, ABS, etc...).

Le problème est qu'à chaque satellite correspond un fournisseur. L'utilisation d'une parabole fixe, signifie obligatoirement un accès possible qu'à un seul fournisseur. C'est pour palier à cette contrainte que l'on a motorisé une parabole.



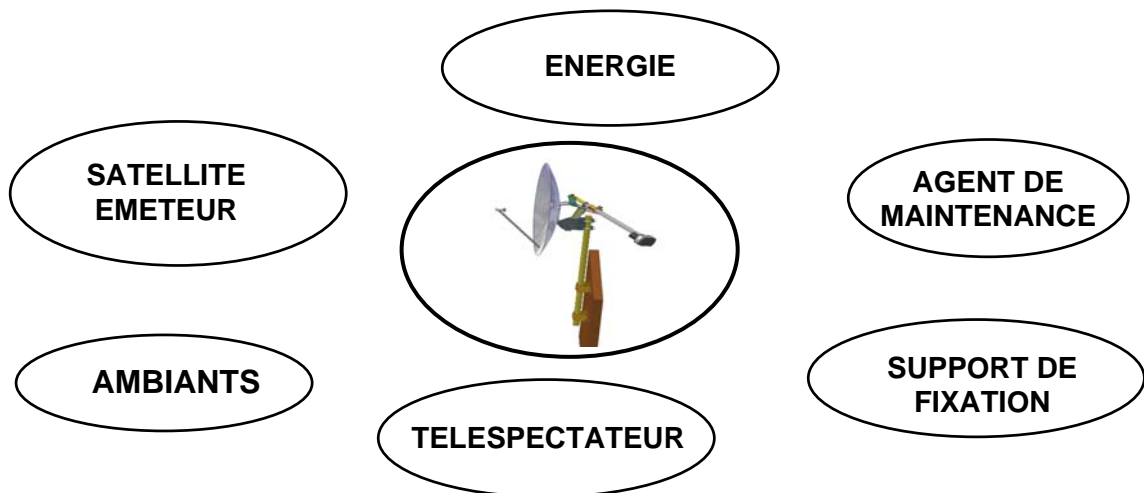
I Caractérisation du besoin :

Il s'agit de définir clairement et complètement, le besoin auquel doit répondre le produit



II Etude environnementale :

Une fois le besoin clairement identifier, il s'agit de préciser l'ensemble des éléments extérieurs au produit qui vont agir sur lui ou sur lesquels lui agi. On pourra ainsi déterminer la totalité des fonctions que devra remplir le produit pour garantir un bon fonctionnement dans toutes les conditions d'utilisation.



Description des éléments extérieurs intervenant :

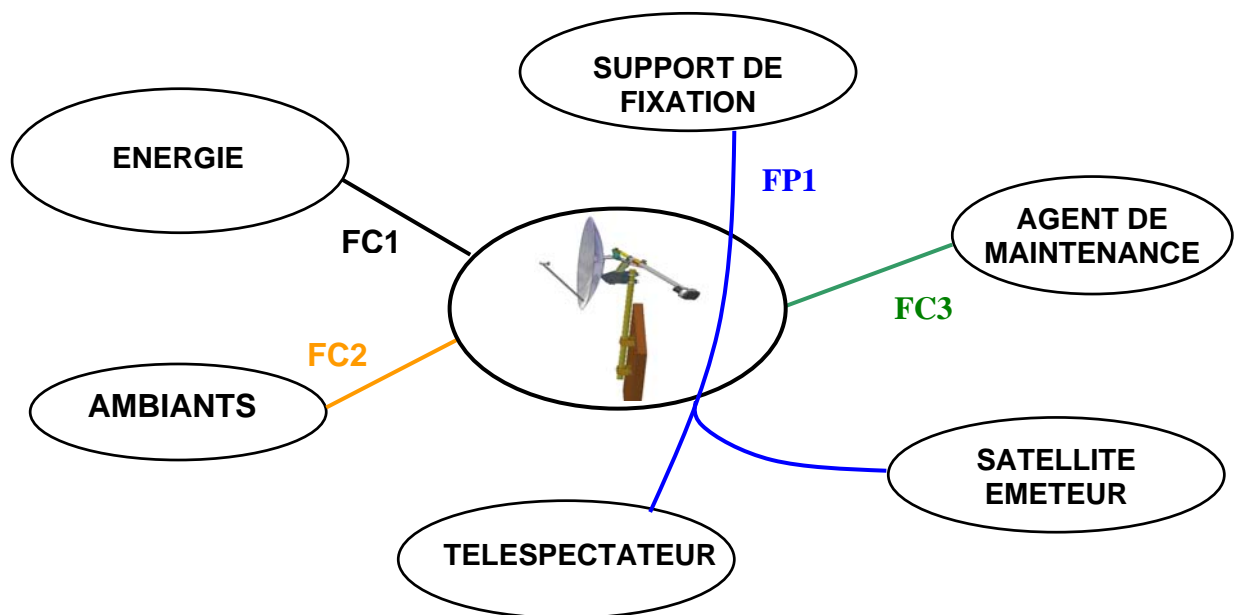
Eléments	Description et hypothèse sur toutes les caractéristiques de l'élément
Support de fixation	<ul style="list-style-type: none"> - Mur de matériaux solides (béton, brique, parpaing etc...) exceptés les matériaux fragiles (placoplâtre, brique de plâtre etc...) - élément en bois plein (autre que compressé et contre plaqué) - Eléments métalliques solidement fixés (rambarde) - Cheminée, conduit d'aération solidement amarrée au reste de l'habitation.
Agent de maintenance	Pas d'aptitude particulière nécessaire pour l'installation ou la désinstallation
Ambiants	<ul style="list-style-type: none"> - Rayonnement solaire (UV) Température de fonctionnement -20°C à 80°C - Humidité et ruissellement d'eau - Vent régulier et rafales jusqu'à 120 kmh
Energie	<ul style="list-style-type: none"> - Source d'énergie classique, disponible dans une habitation, soit énergie électrique de nature EDF (220v 50 Hz) - Energie mécanique éventuellement fournie par le matériel.
Satellites émetteurs	Ensemble des satellites qui diffuse un bouquet numérique identifié par leurs coordonnées (latitude, longitude)
Télespectateur	Toute personne regardant la télé et en âge de faire fonctionner les appareils (7 ans)

III Identification des fonctions :

Une fois l'environnement déterminé et caractérisé, il s'agit de définir l'ensemble des fonctions que devra remplir le produit pour fonctionner correctement dans tous les cas de figure mis en évidence.

Chaque fonction caractérise :

- L'action directe d'un élément extérieur sur le produit (ou inversement) ;
- l'interaction de deux éléments extérieurs au travers du produit.



Fonction	intitulé
FP1	Changer la position angulaire de la parabole pour changer de satellite d'émission
FC1	Adapter le produit à l'énergie disponible dans une habitation
FC2	Résister aux conditions de fonctionnement fixées par les ambiants
FC3	Assurer une maintenance préventive ou curative

IV Caractérisation des fonctions :

Une fois les fonctions attendues identifiées il s'agit de les préciser et de les quantifier en définissant leur critère, niveau et flexibilité.

Version produit de grande distribution

Fonctions	Critères	Niveaux	Flexibilité
FP1 Changer la position angulaire de la parabole pour changer de satellite	Débattement angulaire	De -45° à +45°	F1
	Précision angulaire :	< 0,15 rad/s	F1
	Vitesse de déplacement sens de déplacement	sélectionnable	F0
C2 Résister aux conditions de fonctionnement fixées par les ambiants	Endurance	3000 cycles	F1
	Cycle thermique	Voir procédure de test annexe	F1
	Vibrations Tenue de la position angulaire	0,02 rad sous des vents de 120 kmh pour parabole Ø80	F1
C3 Assurer une maintenance préventive ou curative	Maintenance préventive	Aucune	F0
	Maintenance curative	Changement standard des éléments	F1
C1 Adapter le produit à l'énergie disponible dans une habitation	Tension d'alimentation de référence	220 v 50hz	F0
	Consommation	200 W max en fonctionnement 0.5 w au repos	F2 F1
	Bruit électronique	NF EN55011	F0
	Isolation et connective électrique	Norme ISO NF	F0

* **F0** non négociable **F1** faiblement négociable **F2** négociable

Dans une démarche de conception, ce document est la base de travail de l'ingénieur qui a pour obligation légale de fournir un produit respectant l'ensemble des fonctions et leurs caractéristiques.

Une bonne conception est celle qui aboutit au respect de ce Cahier Des Charges Fonctionnel au moindre coût ! (c'est ce qu'on appelle le juste nécessaire)

Dans la suite des TD, toute justification de solution devra faire référence aux exigences du C.D.C.F

V Nouvelle caractérisation des fonctions : (changement de marché)

La valeur modifiée qui fait parti de l'étude apparaît en gras et rouge.

Fonctions	Critères	Niveaux	Flexibilité
Fp1 Changer la position angulaire de la parabole pour changer de satellite	Débattement angulaire Précision angulaire : Vitesse de déplacement sens de déplacement	De -45° à +45° < 0,08 rad/s sélectionnable	F1 F1 F0
C2 Résister aux conditions de fonctionnement fixées par les ambiants	Endurance Cycle thermique Vibrations Tenue de la position angulaire	8000 cycles Voir procédure de test annexe 0,02 rad sous des vents de 120 kmh pour parabole Ø80	F1
C3 Assurer une maintenance préventive ou curative	Maintenance préventive Maintenance curative	Aucune Changement standard des éléments	F0 F1
C1 Adapter le produit à l'énergie disponible dans une habitation	Tension d'alimentation de référence Consommation Bruit électronique Isolation et connective électrique	220 v 50hz 250 W max en fonctionnement 0.5 w au repos NF EN55011 Norme ISO NF	F0 F2 F1 F0