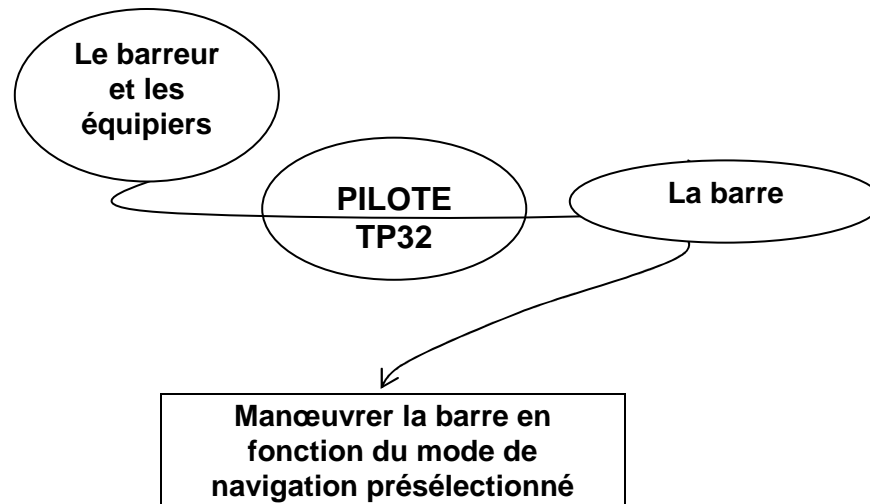


### Analyse fonctionnelle externe

#### Enoncé du besoin :



#### Validation du besoin :

##### Pourquoi le produit existe-t-il (cause, origine,...) ?

- *Parce que barrer un bateau est contraignant (fatigue, mains occupées,...)*

##### Pourquoi ce besoin existe-t-il (finalité, but,...) ?

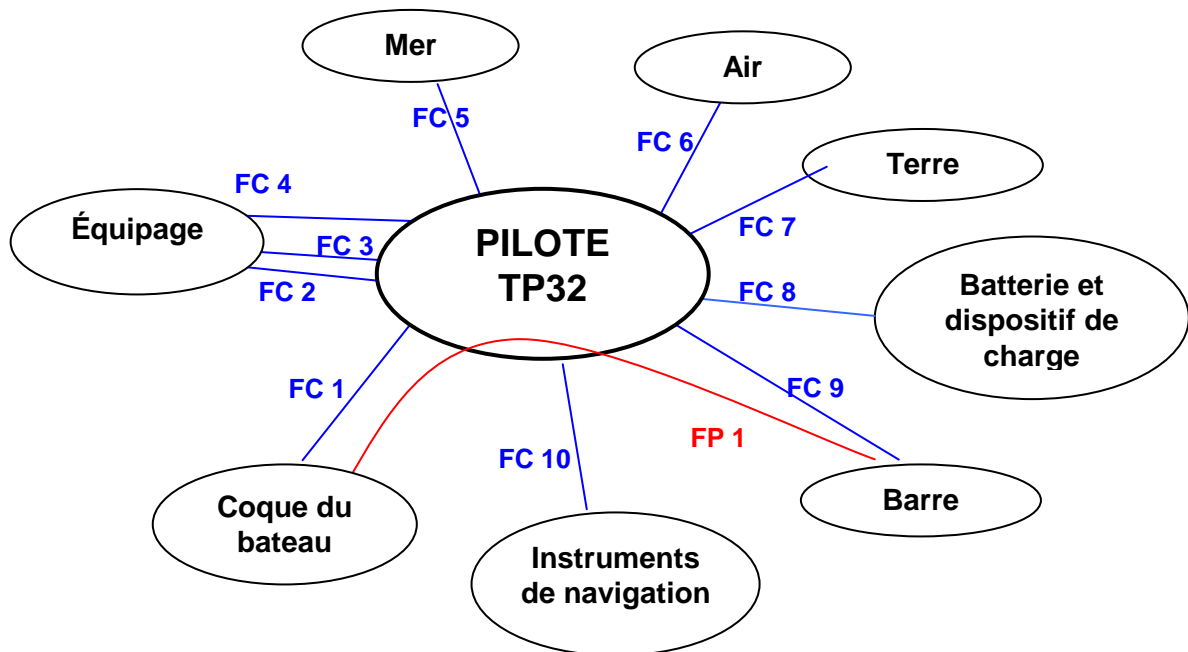
- *Pour donner plus de liberté à l'équipage*
- ...

##### Qu'est ce qui pourrait faire évoluer le produit ?

- *D'autres systèmes de guidage du bateau qu'une barre franche (barre à roue,...)*
- *D'autres types d'actionneurs de la barre franche (suppression du vérin)*
- *D'autres systèmes de navigation en mer*
- *D'autres sources d'énergie*
- *Evolution des solutions technologiques utilisées, en réponse à des problèmes rencontrés*
- ...

##### Qu'est ce qui pourrait faire disparaître le produit ?

- *Autre mode de pilotage des voiliers*
- *Disparition des bateaux a voile*
- ...

Graphe des interactions

**FP1 : Manœuvrer automatiquement la barre par rapport à la coque du bateau**

**FC1 : Se fixer et se démonter sur la coque**

**FC2 : Communiquer avec l'équipage**

**FC3 : Etre esthétique**

**FC4 : Etre silencieux**

**FC5 : Résister à l'eau de mer**

**FC6 : Résister à l'air ambiant**

**FC7 : Détecter sa position par rapport au champ magnétique terrestre**

**FC8 : S'adapter à l'énergie disponible à bord**

**FC9 : Se fixer et se démonter sur la barre**

**FC10 : Communiquer avec d'autres instruments de navigation**



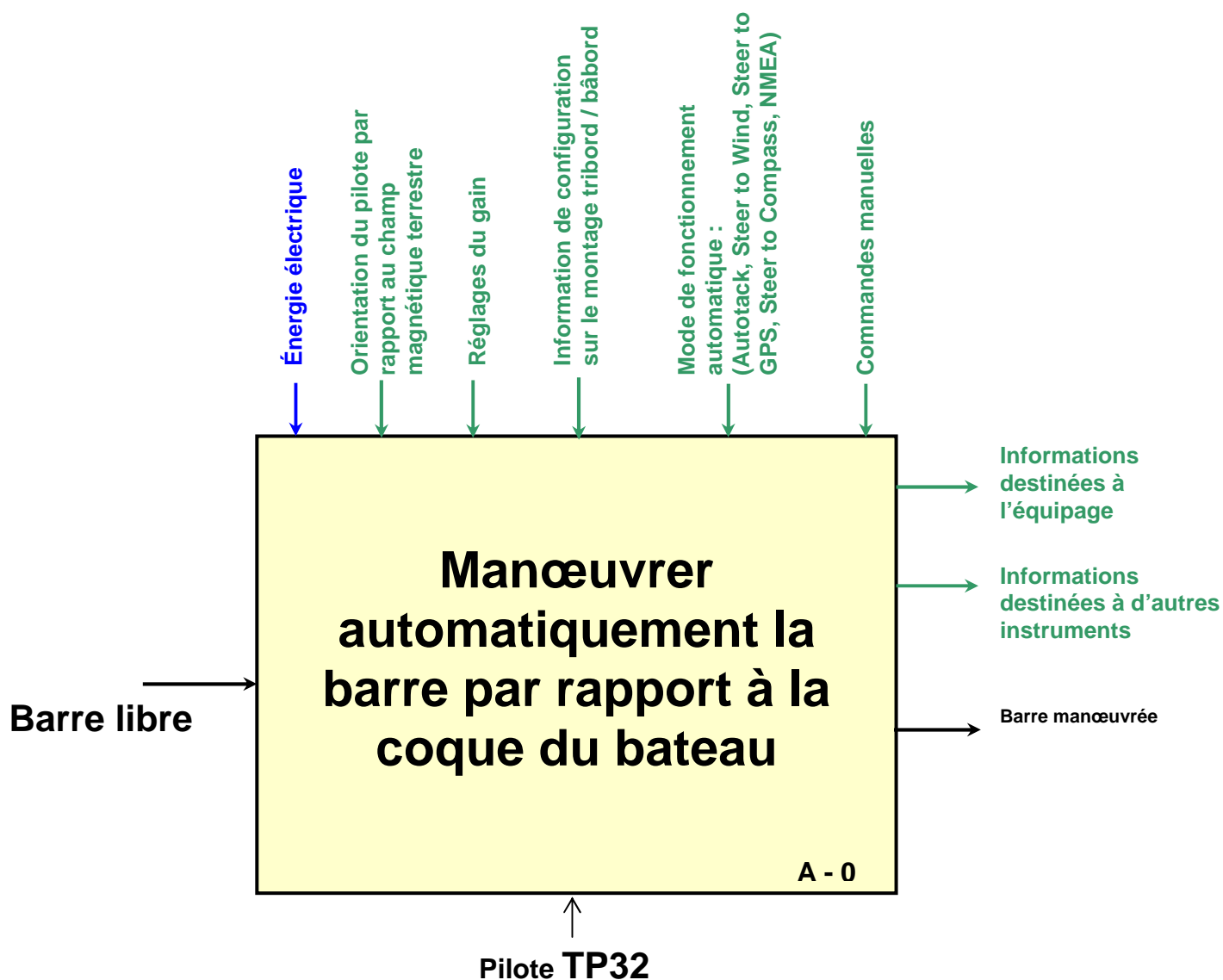
### Caractérisation des fonctions de service :

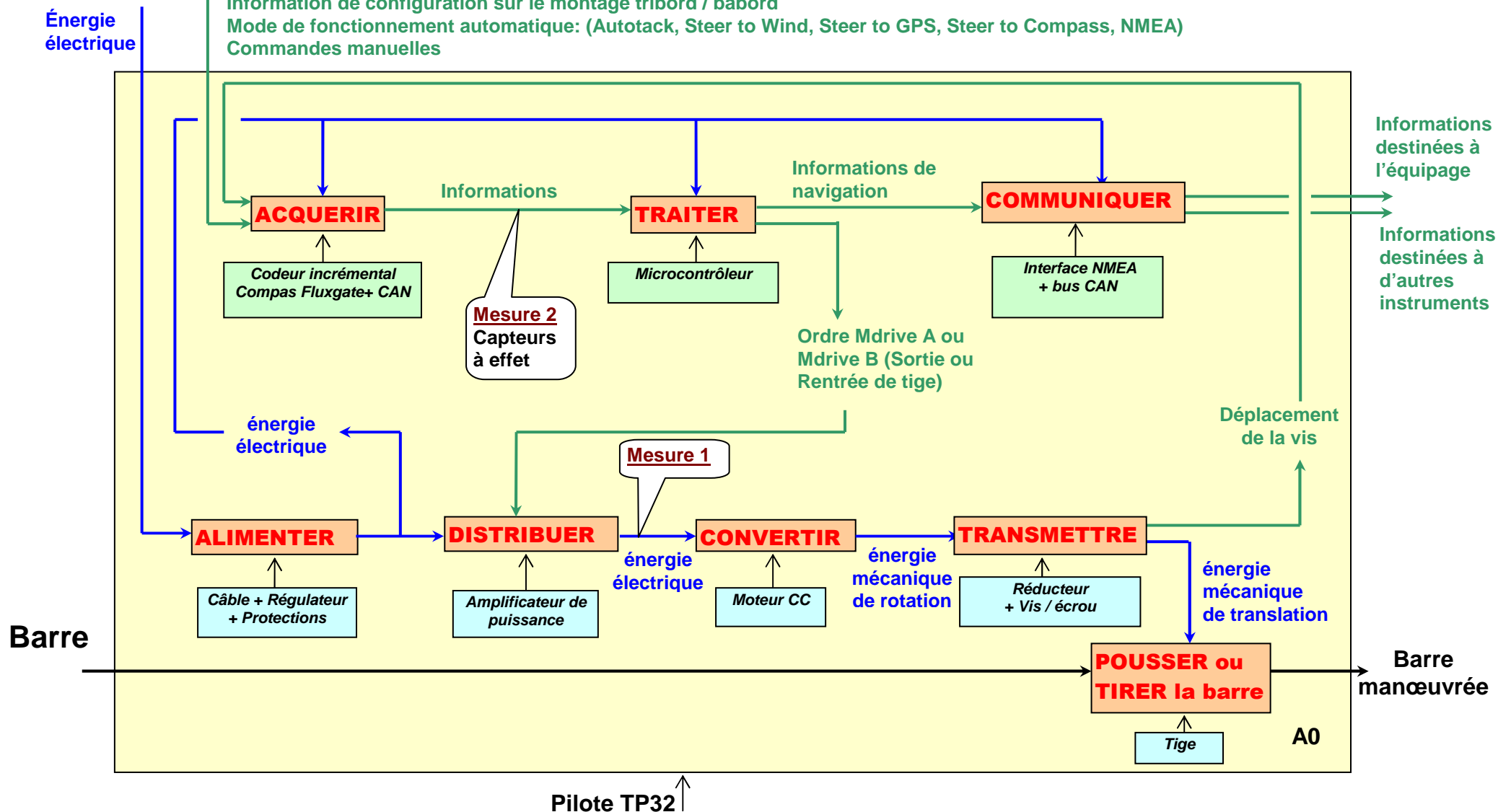
Classes	Flexibilités	Niveaux
F0	nulle	impératif
F1	faible	peu négociable
F2	moyenne	négociable
F3	forte	très négociable

Fonctions de services	Critères d'appréciation	Niveaux d'appréciation	Flexibilité
FP1	Poussée sur la barre	Jusqu'à 850 N	F1
	Course	250 mm	F1
	Temps pour effectuer la course à vide	Au plus 4 s	F1
	Temps pour effectuer la course à 20 kg	Au plus 4,7 s	F1
	Temps pour effectuer la course à 40 kg	Au plus 6 s	F1
	Temps pour effectuer la course à 50 kg	Au plus 8 s	F1
FC1	Type de liaison	Démontable	F0
	Type de montage	Bâbord ou Tribord	F0
FC2	Réglages et configurations	5 boutons (NAV, TACKS, BABORD, TRIBORD, STBY AUTO)	F0
	Visualisation des informations	4 voyants (NAV, BABORD, TRIBORD, STBY AUTO)	F0
FC3	Formes et couleurs	Agréables	F3
FC4	Nombre de décibels	Au plus 40 décibels	F2
FC5	Hauteur d'eau	Projections d'eau de mer	F0
FC6	Matériaux	Inoxydable	F0
		Résistant aux ultraviolets	F0
FC7	Orientation du pilote par rapport au champ magnétique terrestre		
FC8	Tension	12 V continu (entre 10 V et 16 V)	F0
	Intensité en mode Stand By	0,06 A	F0
	Intensité typique en mode automatique	0,5 A	F0
FC9	Type de liaison	Démontable	F0
	Type de montage	Bâbord ou Tribord	F0
FC10	Protocole de communication	Protocole NMEA	F0

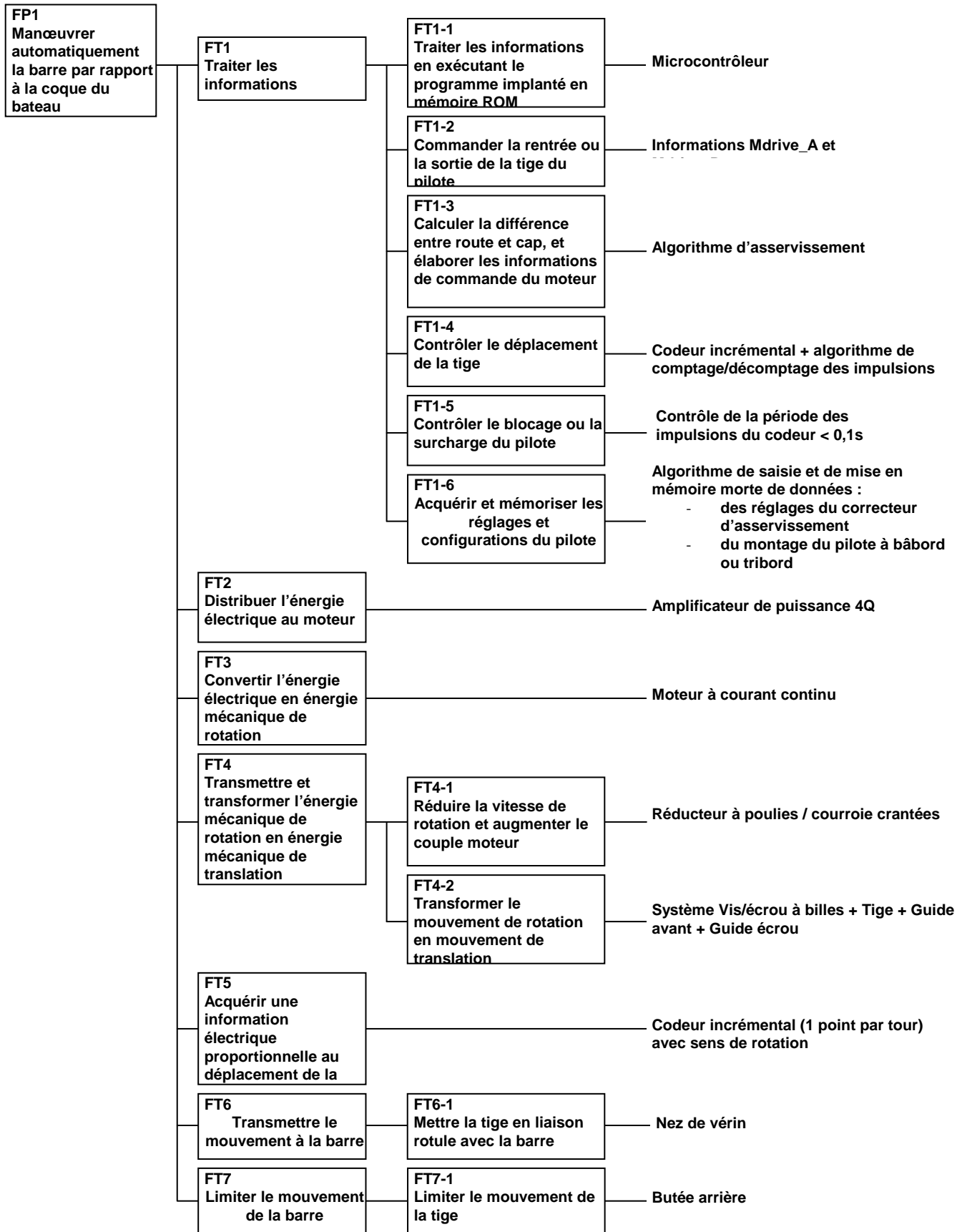
## Analyse fonctionnelle externe

Fonction globale : diagramme A-0

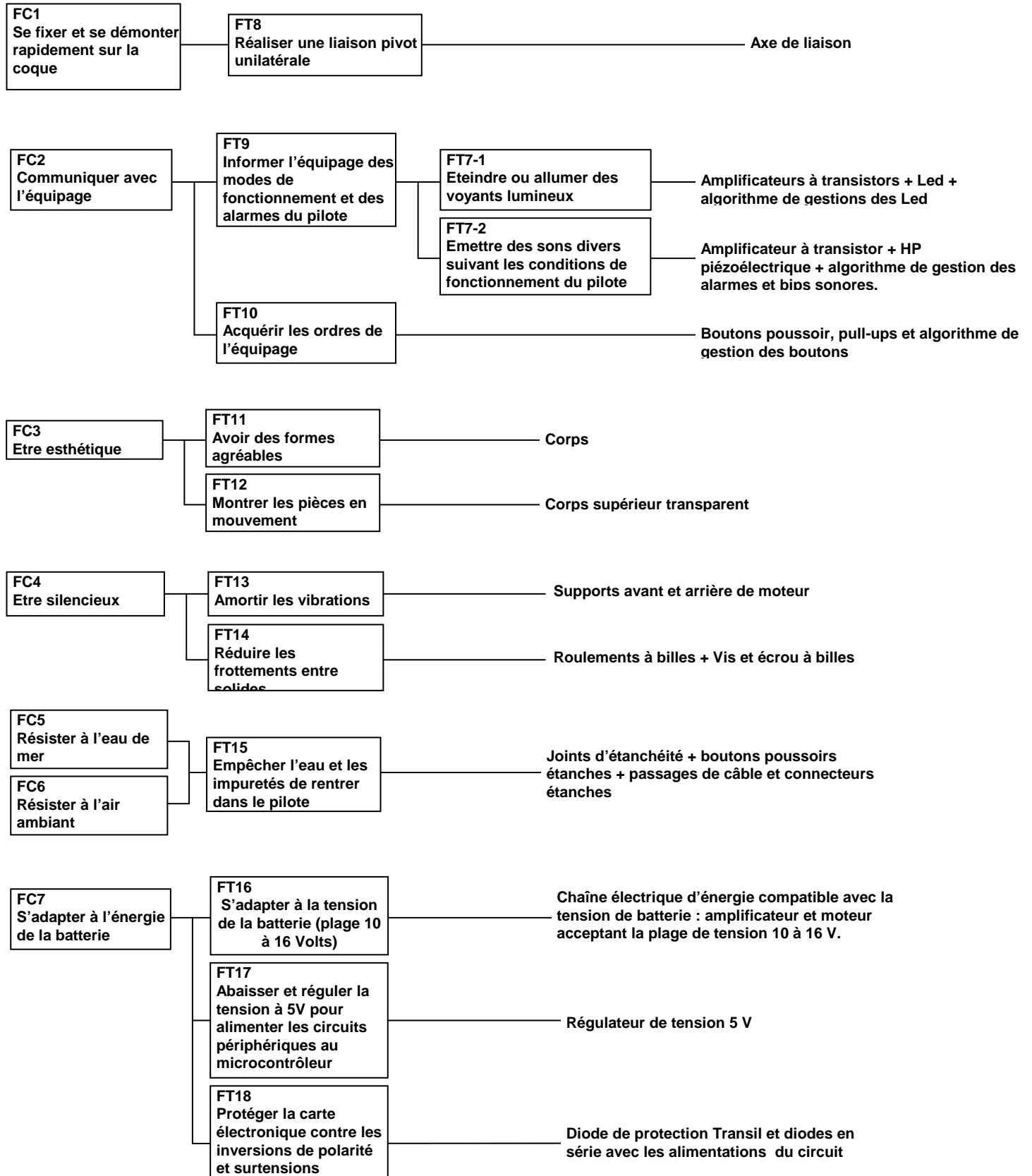




### Diagramme FAST



### Diagramme FAST (suite)



### Diagramme FAST (suite)

