



DYSON AIRBLADE

DOSSIER DE PRESENTATION ELEVE





Table des matières

1. Présentation du produit	3
1.1 Descriptif général du produit	3
1.2 Plan du pupitre de mesures :	3
1.3 Utilisation du sèche-mains :	3
1.4 Performances et caractéristiques techniques principales :	4
2. Utilisation du sèche-mains avec son pupitre	5
3. Analyse fonctionnelle du produit :	6
3.1 A quel besoin répond-il ?	6
3.2 Dans quel but opérationnel le système existe-il ?	6
3.3 Les contraintes de conception du sèche-mains	7
3.4 Décomposition du sèche-mains en fonctions techniques	8
4. Analyse temporelle du sèche-mains	11
4.1 Le Grafcet du sèche-mains	11

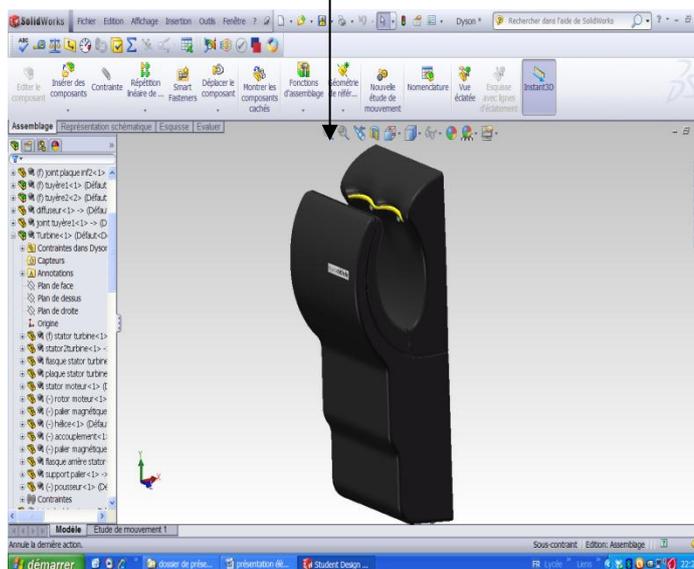


1. Présentation du produit

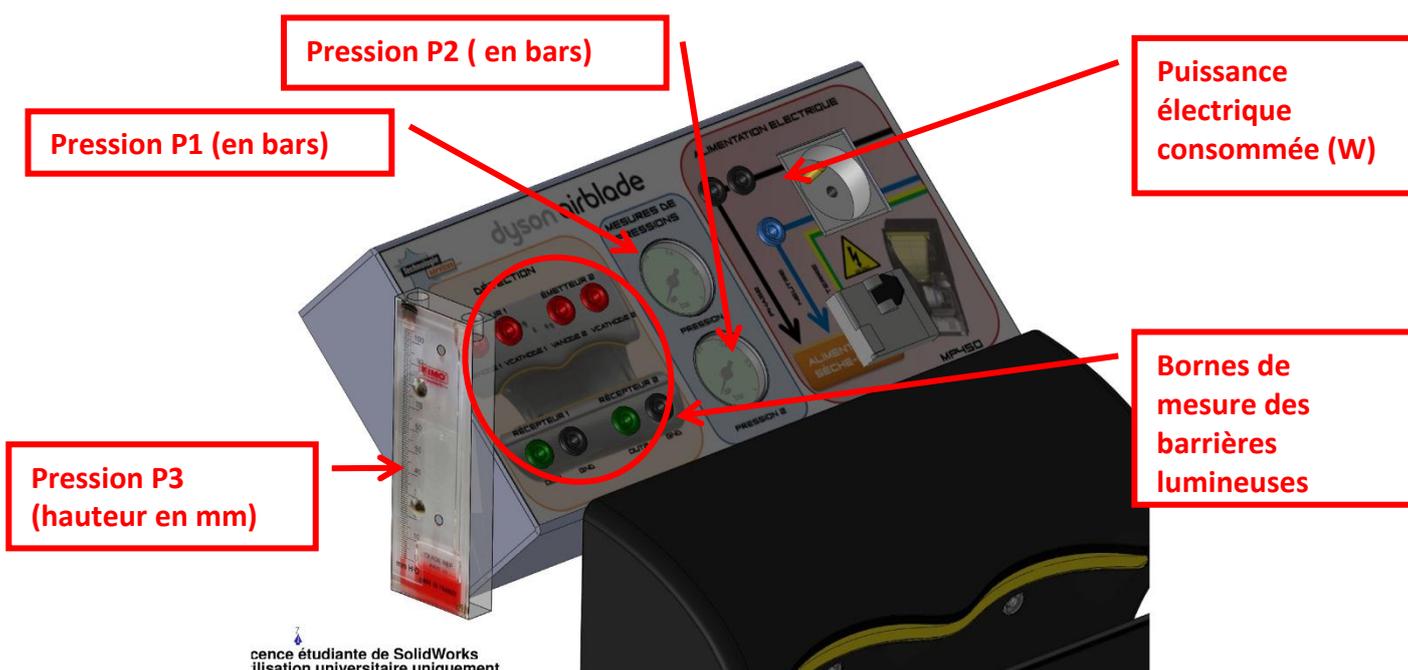
1.1 Descriptif général du produit



Modèle réel
Modèle numérique sous SolidWorks® 2010



1.2 Plan du pupitre de mesures :



Travail réalisé par une étudiante de SolidWorks
à l'Université de Technologie de Compiègne
Utilisation universitaire uniquement



1.3 Utilisation du sèche-mains :

- L'apposition d'une main déclenche la soufflerie, et génère ainsi un double rideau d'air à grande vitesse (640 km/h, donnée constructeur). Le temps de séchage préconisé est de 10s, pour obtenir un résultat satisfaisant.

- En cas de pose d'un objet (un vêtement par exemple) sur le sèche-mains, la soufflerie s'arrête automatiquement au bout de 30s (sécurité anti-vandalisme).



1.4 Performances et caractéristiques techniques principales :

1. L'air vicié des toilettes est aspiré par le moteur numérique Dyson.
2. Il passe à travers un filtre HEPA de niveau hospitalier, qui retire plus de 99,9% des bactéries.
3. L'air atteint ensuite le moteur, qui canalise le flux d'air vers le haut de l'appareil.
4. L'air circule dans les conduits; ces derniers sont isolés pour réduire le bruit.
5. Il passe alors à travers deux fentes brevetées, créant des rideaux d'air propulsé à plus de 640 km/h.
6. Double barrière lumineuse, détection des mains





2. Utilisation du sèche-mains avec son pupitre

Le sèche-mains possède un pupitre de mesure mais aussi qui permet de l'alimenté.



Sur la partie droite du pupitre des douilles double puits permettent de réaliser des mesures sur la partie détection du sèche-mains.

Deux manomètres ainsi qu'un manomètre liquide mesureront la partie aéraulique du système.

La partie de droite de la platine pilote et mesure la consommation électrique du sèche-mains.

Pour mettre en marche le sèche-mains.

Placez le câble d'alimentation du sèche-mains sur la prise de la platine ou sur la prise watt métrique.

Branchez le câble d'alimentation présent au dos de la platine à une prise électrique murale. Vérifiez la présence sur « cavalier » sur la platine afin de relier les 2 douilles noires de la platine

Mettre le disjoncteur différentiel sur « ON »

Placez vos mains afin de les sécher, le sèche-mains se met en marche.

Pour éteindre le sèche-mains, mettre le disjoncteur différentiel sur « OFF » et/ou débranchez le câble d'alimentation de la platine de la prise murale.



Toutes les mesures des signaux de commande devront être effectuées par des sondes différentielles sous peine de détruire la carte électronique du sèche-mains

Attention : La partie droite de la platine possède le 220V.

Vous devez être vigilant lors des manipulations de 220V.

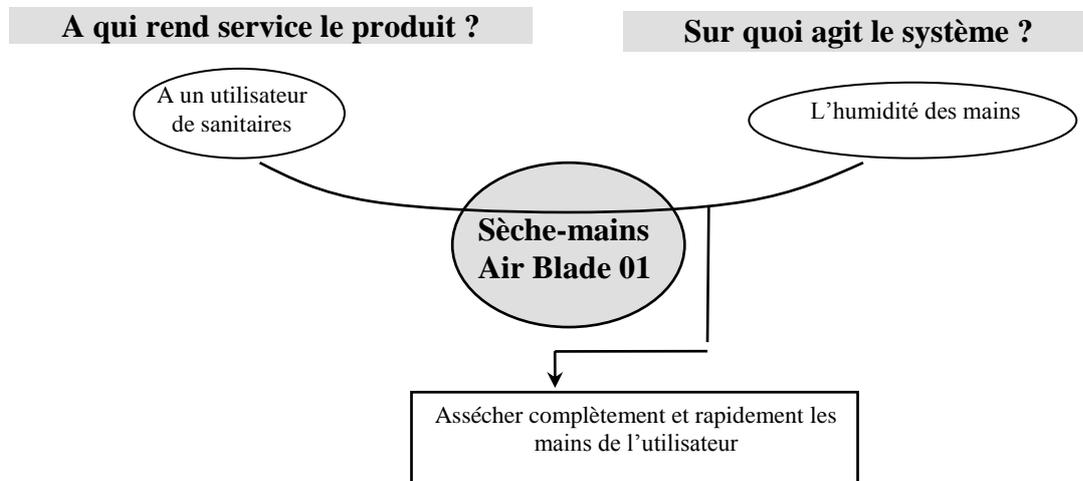


3. Analyse fonctionnelle du produit :

Voici l'analyse fonctionnelle externe du sèche-mains :

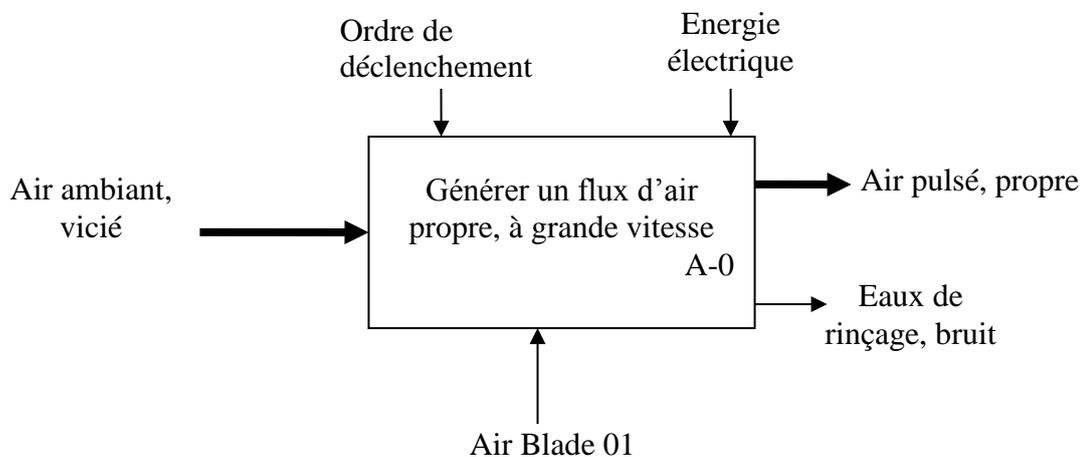
3.1 A quel besoin répond-il ?

→ La Bête à corne



3.2 Dans quel but opérationnel le système existe-il ?

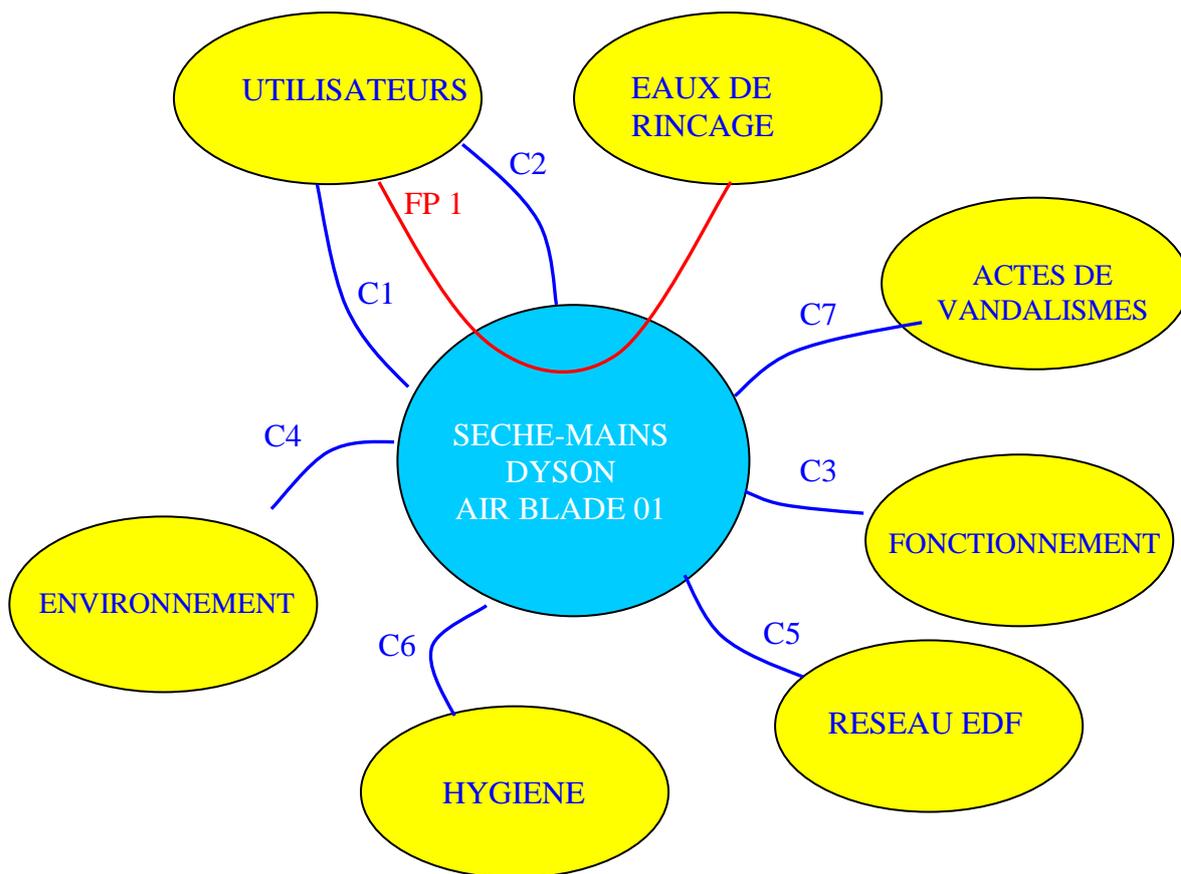
→ L'actigramme de niveau A-0





3.3 Les contraintes de conception du sèche-mains

→ Le diagramme des interacteurs



- **FP 1** : ☞ Sécher les mains rapidement, sans les frotter, en soufflant les eaux de rinçage.
- **C1** : ☞ Utiliser simplement
- **C2** : ☞ S'adapter à la morphologie des mains.
- **C3** : ☞ Subir des cadences de fonctionnement élevées.
- **C4** : ☞ Respecter les contraintes environnementales.
- **C5** : ☞ Utiliser l'énergie électrique du réseau EDF.
- **C6** : ☞ Assurer une hygiène maximale.
- **C7** : ☞ Résister aux actes de vandalismes.



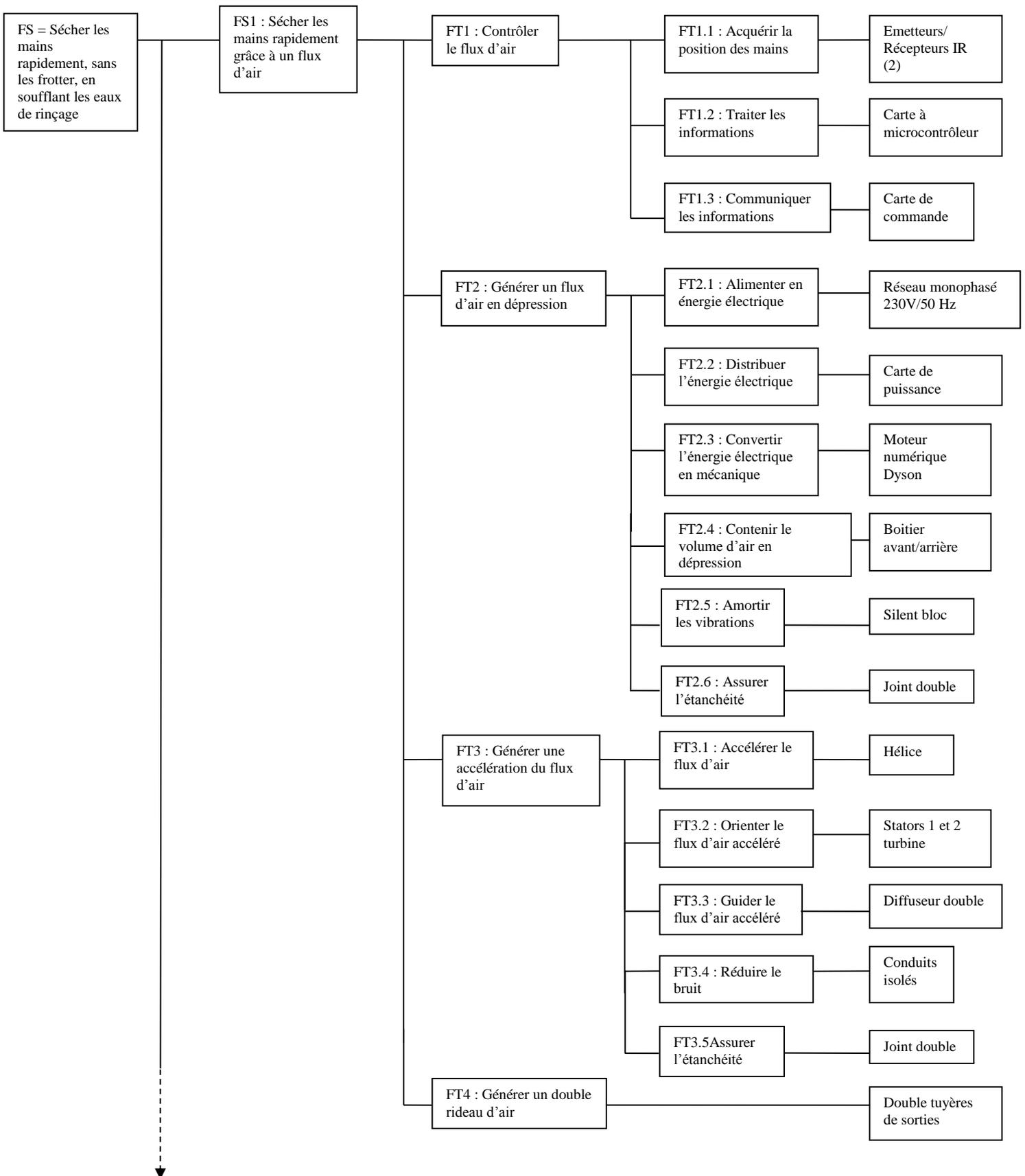
→ Tableau de description des fonctions

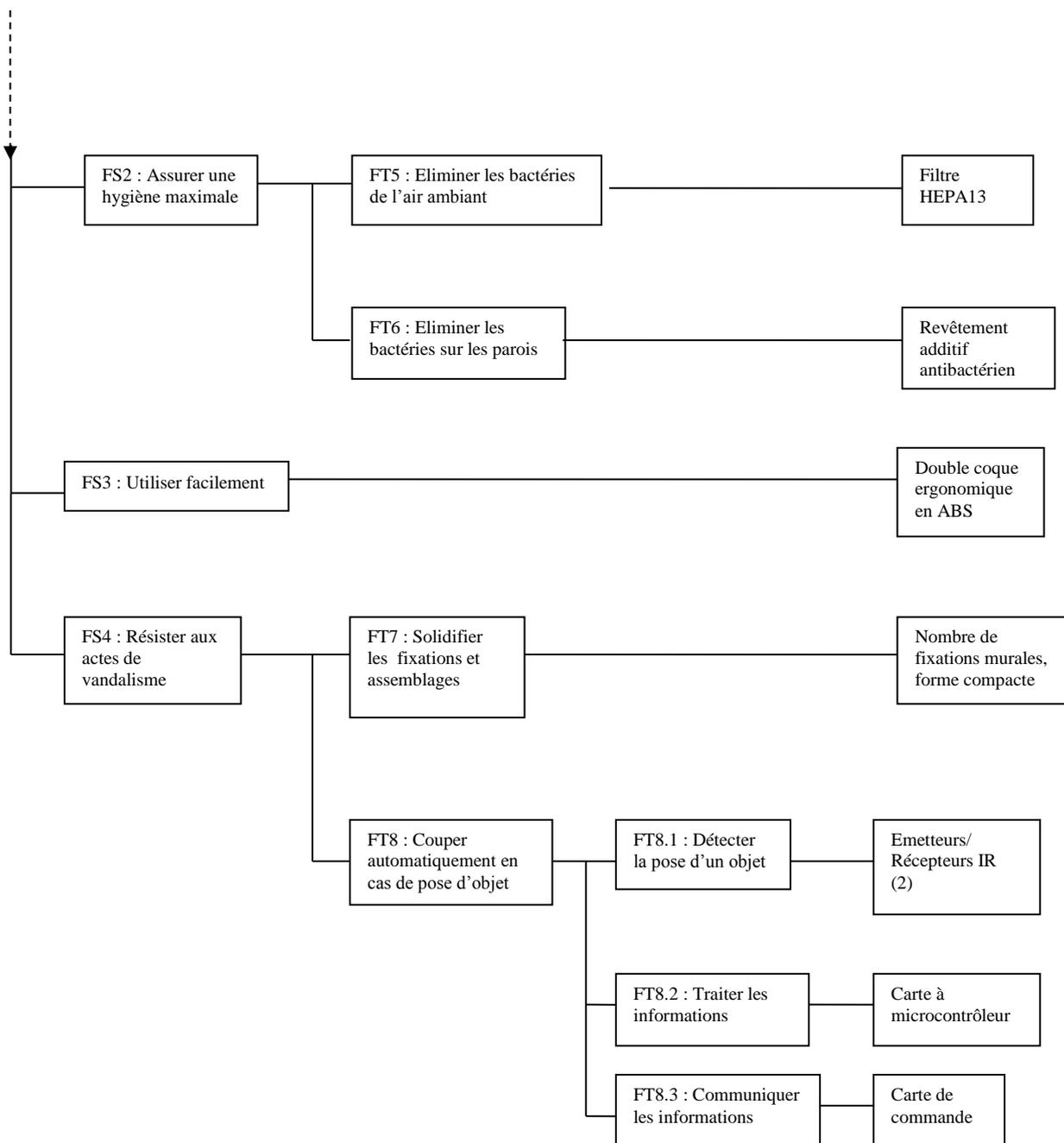
Fonctions	Critères	Niveaux	Flexibilité
FP 1 : Sécher les mains rapidement, sans les frotter, en soufflant les eaux de rinçage.	Temps de séchage	10s	Aucune, quelle que soit l'humidité des mains !
C1 : Utiliser simplement	Opérations à effectuer	1	Aucune
C2 : S'adapter à la morphologie des mains.	Forme de la coque	Distance optimale tuyères/mains	Selon utilisateur
C3 : Subir des cadences de fonctionnement élevées.	Temps entre 2 séchages	2 à 3s	Aucune
C4 : Respecter les contraintes environnementales.	Matériaux Energies	Recyclage Faible consommation	Aucune
C5 : Utiliser l'énergie électrique du réseau EDF.	Réseau d'alimentation	Monophasé, 230 V	Celle du fournisseur d'énergie
C6 : Assurer une hygiène maximale.	Taux de bactéries éliminés	99,9 %	Aucune
C7 : Résister aux actes de vandalismes.	Résistance mécanique	Effort d'arrachage	Aucune
	Coupure de sécurité	30s	Aucune

Afin de réaliser sa fonction de service FP1, le sèche-mains peut être décomposé en fonctions techniques dans un diagramme FAST.

3.4 Décomposition du sèche-mains en fonctions techniques

→ Le FAST du sèche-mains (voir ci-dessous)

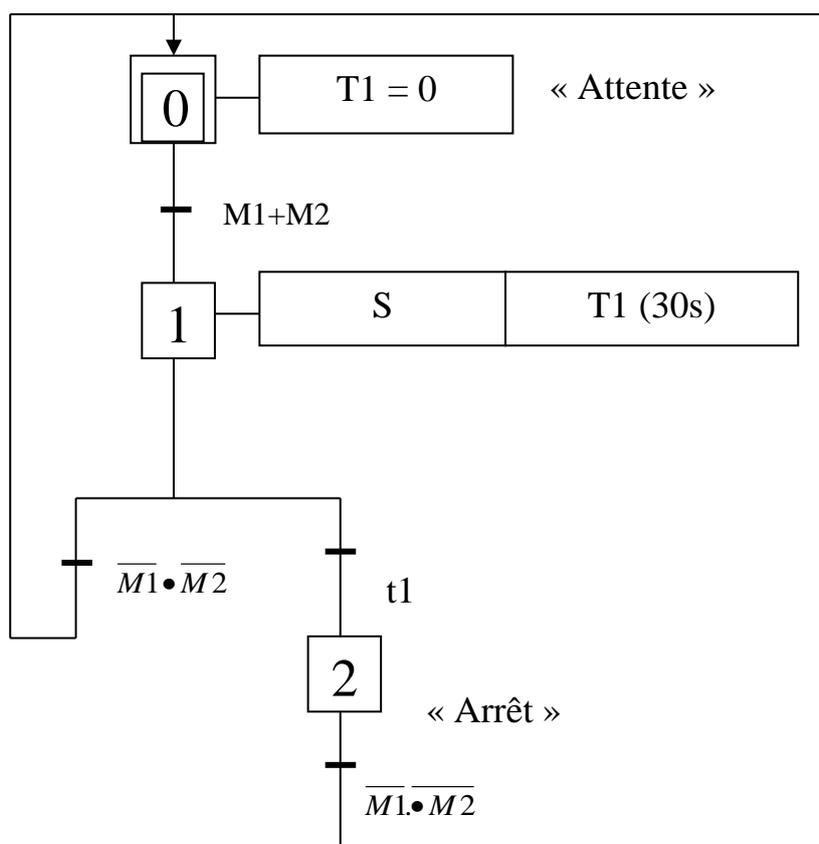






4. Analyse temporelle du sèche-mains

4.1 Le Grafcet du sèche-mains



Légende :

M1 = Présence main1

M2 = Présence main2

S = Séchage

T1 = Temporisation