



# ANALYSE FONCTIONNELLE

## Diagramme des interacteurs (Pieuvre)

# 7

### 1 – CONTEXTE DE L'OUTIL

POSITIONNEMENT DANS LA DÉMARCHE D'ANALYSE FONCTIONNELLE EXTERNE (voir fiche 4)

- Etape 1 : Saisie du contexte du besoin du produit
- Etape 2 : Expression et contrôle du but du produit
- Ici** ⇒ Etape 3 : Recherche / validation des fonctions du produit
- Etape 4 : Hiérarchisation des fonctions du produit
- ...

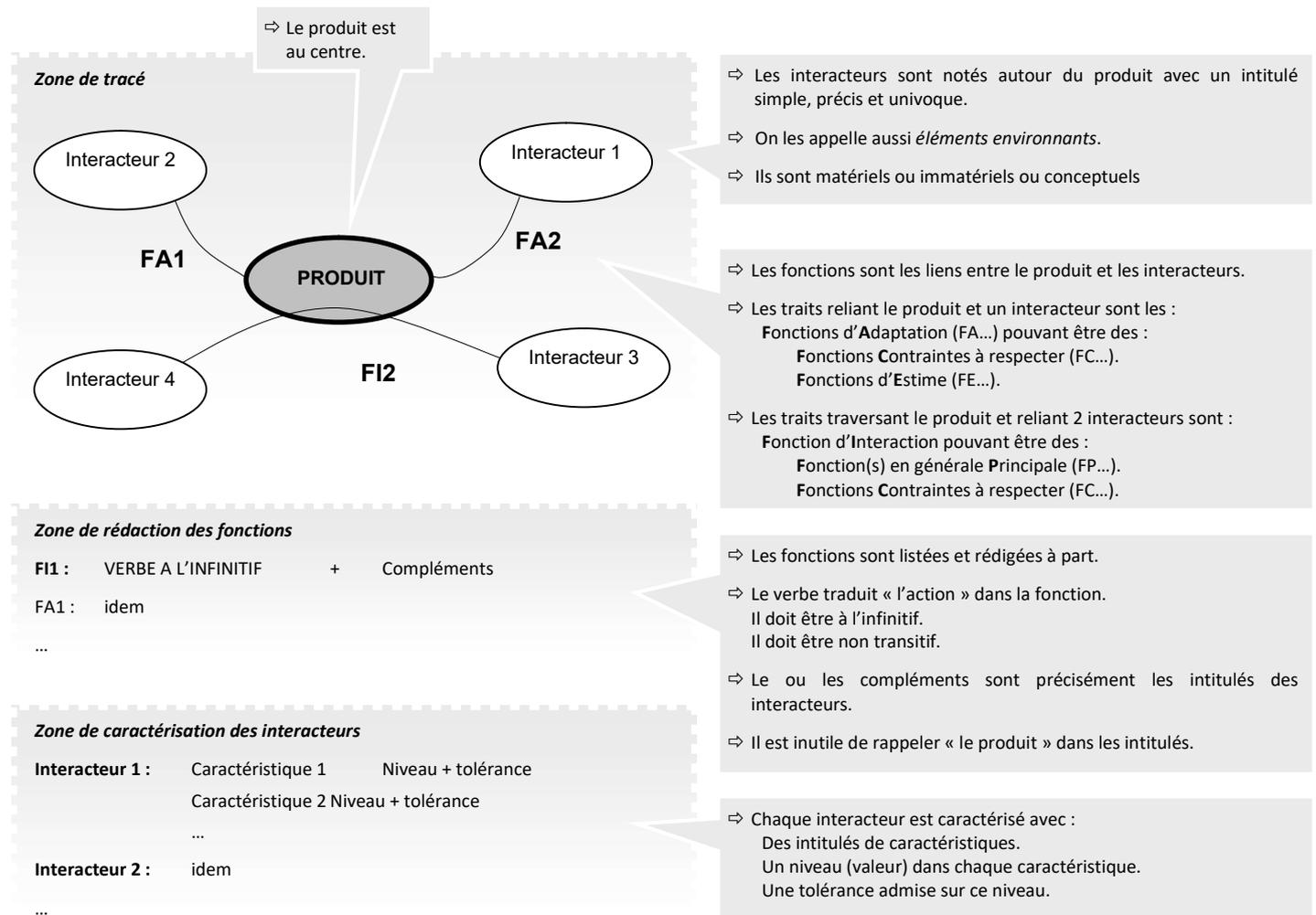
**POURQUOI ?** Une mauvaise définition et expression du besoin implique une réponse des solutions inadaptée : sous évaluée ou sur évaluée en réponse technologique, complètement hors sujet.

**QUOI ?** Le diagramme des interacteurs est un outil de formulation précise des fonctions que doit assurer le produit.

- Il définit les éléments environnants le produits, qu'ils soient matériels ou conceptuels.
- Il fixe donc la frontière du produit en explicitant précisément ce qui est le produit et ce qui ne l'est pas.
- Il formule de manière canonique les fonctions d'usage du produit (principale(s), contrainte(s), estime(s)...

**COMMENT ?** De manière collégiale et en mode brainstorming, 3 à 5 personnes de compétences diverses mettent en œuvre les trois zones de rédaction de l'outil (voir ci-après).

### 2 – FONCTIONNEMENT ET SYNTHAXE DE L'OUTIL



### 3 – MÉTHODOLOGIE DE MISE EN ŒUVRE DE L'OUTIL

- 1 – Fixer le ou les cycles de vie pour lesquels est mis en œuvre le diagramme.
  - ⇒ Utilisation, transport, rangement, recyclage, etc.
  - ⇒ Un diagramme des interacteurs peut regrouper plusieurs cycles ou un seul selon la complexité.
- 2 – En équipe de 3 à 5 personnes, identifier une première liste d'interacteurs = des éléments qui environnent ou sont en contact avec le produit.
  - ⇒ Une liste intéressante peut atteindre dans ce premier jet au moins 15 à 20 intitulés.
- 3 – Effectuer des rassemblements pour obtenir une liste finale et une réécriture des intitulés.
  - ⇒ Une liste raisonnable est en général constituée d'environ 5 intitulés.
- 4 – Caractériser les interacteurs.
  - ⇒ Les caractéristiques sont en général des grandeurs physiques (température, temps, pression,...).
  - ⇒ Si la caractéristique n'est pas une grandeur physique, il faut se créer une nomenclature à niveau pour quantifier la caractéristique.
- 5 – Placer les bulles dans la zone de tracé, le produit en premiers, les interacteurs ensuite.
- 6 – Identifier les liens et donc les traits qui seront les fonctions.
  - ⇒ Un nombre raisonnable de traits peut atteindre 5 à 7 sur la base de 5 interacteurs.
  - ⇒ Une Fonction d'Interaction ne peut pas relier 3 interacteurs en passant par le produit.
  - ⇒ Plusieurs fonctions peuvent partir d'un même interacteur.
- 7 – Rédiger les intitulés des fonctions.

#### APPROCHES : Il en existe 2...

1. Une approche "par le haut" ("Top-down"). Elle se réalise à travers un brainstorming. Il s'agit, à partir de la définition du système à concevoir, d'inventorier les éléments de l'environnement et de définir la pieuvre la plus juste (le moins de bulles et de fonctions possible) pour décrire toutes les fonctions à satisfaire.
2. Une approche par le bas ("Bottom-up"). Elle consiste, à partir de sources existantes, à valider et amender l'analyse. Elle amène à ajouter des éléments oubliés et à préciser les niveaux et limites de réalisation de chaque fonction.

Il faut commencer par la première approche sous peine d'obtenir une prolifération de fonctions inutiles (qui se révéleront être des critères d'autres fonctions) ou de passer à côté des choses essentielles 2 ou encore de rater les idées nouvelles qui viennent lorsque l'on repart de zéro. La deuxième approche est l'équivalent d'un nouvel avis critique. Attention à ne pas ajouter de fonctions redondantes lors de ce deuxième passage.

### 4 – ERREURS COURANTES ET CONSEILS

- |  |   |
|--|---|
| <b>Erreur 1</b> – Avoir beaucoup d'interacteurs                      | ⇒ Possible signe d'un travail insuffisamment fait en 3 –.   |
| <b>Erreur 2</b> – Avoir une partie du produit en tant qu'interacteur | ⇒ Possible signe d'une frontière de produit mal définie.  |
| <b>Erreur 3</b> – Avoir beaucoup de fonctions                        | ⇒ Possible signe de redondance de fonction.<br>⇒ Possible signe de confusion entre critère particulier de fonction et fonction. |
| <b>Erreur 4</b> – Rédaction non canonique de fonction                | ⇒ Possible signe de confusion entre expression du besoin et solution technique.<br>⇒ Simple non-respect des règles d'écriture.  |

### 5 – QUELQUES EXEMPLES DE L'OUTIL MIS EN ŒUVRE

