

CONCEPTION DE PRODUIT ANALYSE FONCTIONNELLE

Page 1/23

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. PRINCIPES DE BASE	2
3. DOMAINES D'APPLICATION ET RECOMMANDATIONS D'UTILISATION	2
4. DÉFINITIONS PRINCIPALES	3
4.1. PRODUIT	3
4.2. NIVEAUX DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE	3
4.3. SITUATIONS DE VIE D'UN PRODUIT	5
4.4. MILIEUX EXTÉRIEURS	5
4.5. FONCTIONS	5
4.6. CRITÈRES DE PERFORMANCES	5
4.7. CLASSES DE FLEXIBILITÉ	6
5. DÉFINITION DES PRINCIPAUX OUTILS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE	7
5.1. MATRICE D'ÉCLATEMENT	7
5.2. SCHÉMA FONCTIONNEL	9
5.3. SCHÉMA TECHNIQUE (BLOC DIAGRAMME)	10
5.4. TABLEAU DE DÉCOMPOSITION	11
5.5. GRILLE DE NOTATION	12
6. MÉTHODE	13
6.1. DÉROULEMENT MÉTHODOLOGIQUE DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE AUX NIVEAUX 1 ET 2	13
6.2. DÉROULEMENT MÉTHODOLOGIQUE DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE AU NIVEAU 3	13
6.3. DÉCLINAISON D'UNE ANALYSE FONCTIONNELLE DE NIVEAU SUPÉRIEUR	14
6.4. CADRE GÉNÉRAL DE LA NUMÉROTATION DES FONCTIONS À CHAQUE NIVEAU	15
ANNEXE 1	16
ANNEXE 2	17
ANNEXE 3	18
ANNEXE 4	19
ANNEXE 5	20
ANNEXE 6	21
ANNEXE 7	22
7. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	23
7.1. HISTORIQUE	23
7.2. DOCUMENTS CITÉS	23
7.3. EQUIVALENT À :	23
7.4. CONFORME À :	23
7.5. MOTS CLEFS	23

1.OBJET

La présente norme a pour objet de définir l'Analyse Fonctionnelle appliquée aux produits automobiles du Groupe PEUGEOT S.A.

2.PRINCIPES DE BASE

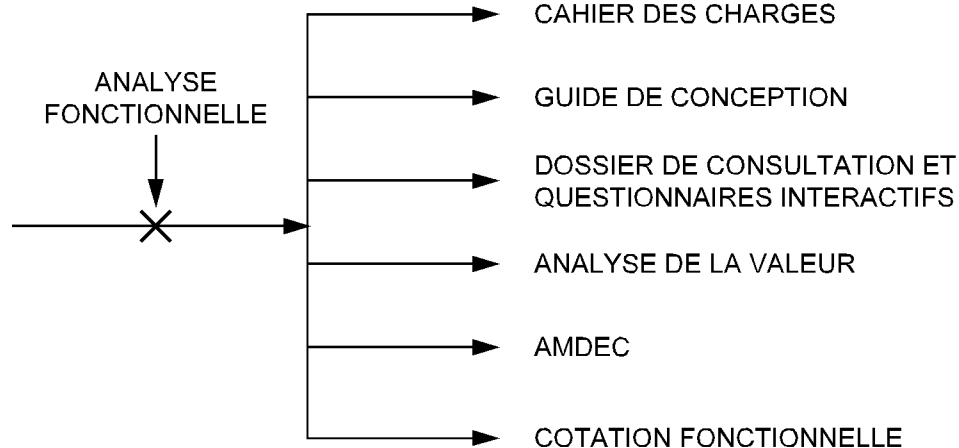
A - Quoi ?

L'Analyse Fonctionnelle (AF) est une méthode permettant d'exprimer de façon exhaustive dès le début de la conception, les fonctions d'un produit répondant aux besoins des utilisateurs et aux exigences de l'environnement, afin d'en élaborer le cahier des charges.

B - Pourquoi ?

L'Analyse Fonctionnelle est un point de départ obligé pour :

- concevoir un produit au meilleur coût et au meilleur niveau de qualité requis,
- mettre en oeuvre des méthodes de conceptions, d'optimisation utilisées chez PEUGEOT S.A.,



- constituer une base de données vivante pour la dynamique de l'Entreprise,
- être utilisée avec profit à certaines étapes de la "Quality Function Deployment" (QFD).

C - Comment ?

La méthode concerne les différents partenaires du développement produit, de l'expression des besoins clients à l'industrialisation et la commercialisation/après-vente ; elle est fonctionnelle, méthodique et pluridisciplinaire.

D - Quand ?

L'Analyse Fonctionnelle intervient dès le début de la conception. Elle démarre dès la phase préliminaire, se prolonge après la note d'engagement et doit être terminée avant la première mise à disposition (MAD) des plans Etudes.

3.DOMAINES D'APPLICATION ET RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

La norme est applicable à tous les produits conçus au sein du groupe PEUGEOT S.A., de ses filiales et de ses fournisseurs.

Toute Analyse Fonctionnelle doit s'insérer dans le planning général de développement d'un produit.

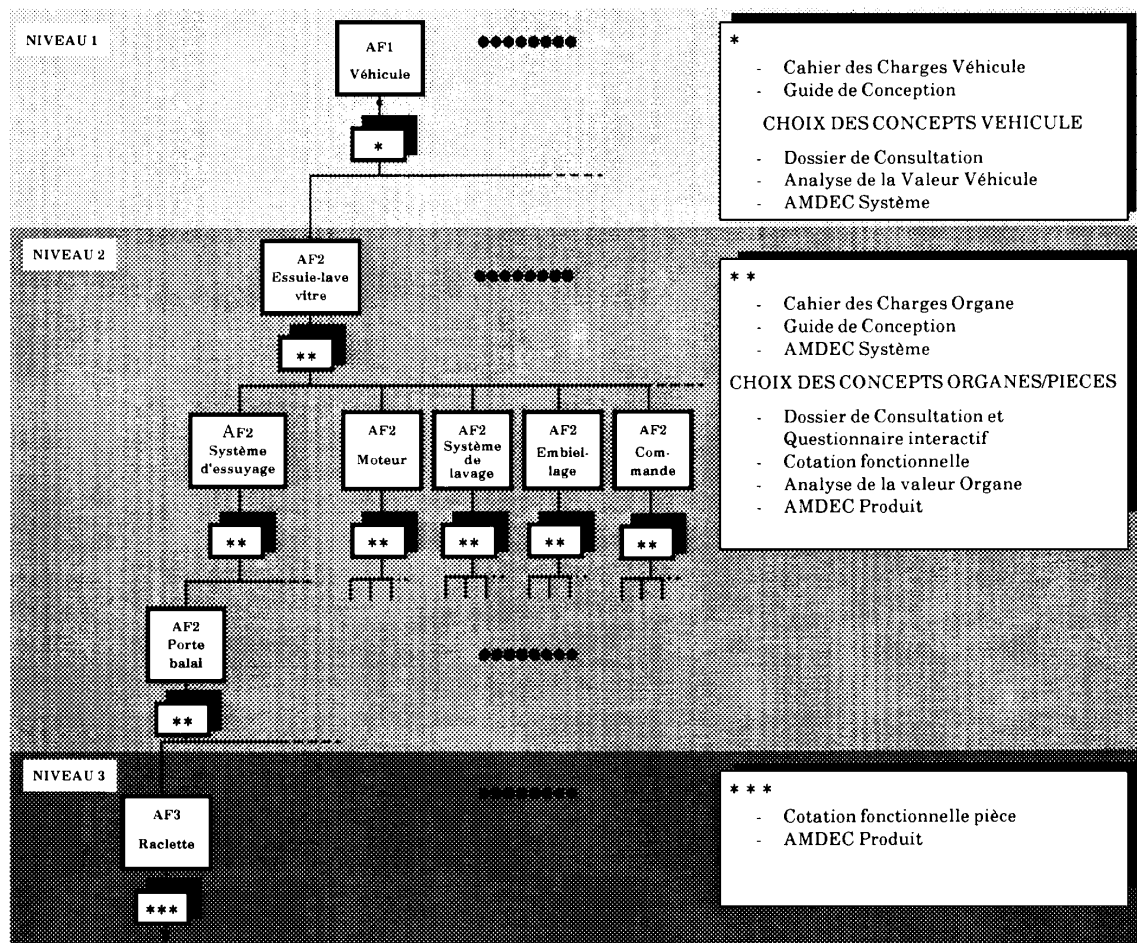
L'utilisation de cette méthodologie pour une étude particulière doit être spécifiée au niveau de la composition véhicule (CPV) ou de la composition organe (CPO).

4.DEFINITIONS PRINCIPALES

4.1.PRODUIT

On appelle produit, tout composant complexe ou élémentaire réel ou fictif, identifié et figurant dans une nomenclature d'étude ou de fabrication quelle que soit la nature du coefficient qui l'associe à celle-ci. Par exemple : matière, pièce, ensemble, collection, organe, véhicule.

4.2.NIVEAUX DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE



Il existe trois niveaux d'Analyse Fonctionnelle liés entre eux :

AF1 (niveau 1)

Analyse Fonctionnelle du véhicule, dans une variante donnée :

Recherche des fonctions et détermination des performances globales d'un véhicule dans une variante donnée, satisfaisant les besoins des différentes populations de clients et les exigences de l'environnement du véhicule.

Exemple : Véhicule A Direction à Droite (DAD).

AF2 (niveau 2)

Analyse Fonctionnelle de tout ensemble de pièces élémentaires composant un organe ou une chaîne d'organes :

Recherche des fonctions et détermination des performances globales d'un organe ou d'une gamme d'organes satisfaisant les besoins des différentes populations de clients et les exigences de l'environnement de l'organe.

Exemple : Essuie-vitre du Véhicule A (DAD).

AF3 (niveau 3)

Analyse Fonctionnelle d'une pièce élémentaire :

Recherche des fonctions et détermination des performances globales d'une pièce satisfaisant les besoins des différentes populations de clients et les exigences de l'environnement de la pièce.

Exemple : Raclette de l'essuie-vitre du Véhicule A (DAD).

4.3.SITUATIONS DE VIE D'UN PRODUIT

Périodes successives du cycle de vie d'un produit, caractérisées par une stabilité de l'environnement.

Exemples :

Montage, achat, roulage, entretien-réparation, ...

4.4.MILIEUX EXTERIEURS

Tous objets, individus, éléments immatériels ou pièces en contact réel ou virtuel avec le produit dans une situation de vie.

Exemples :

Le passager, le conducteur, la route, la pluie, ...

4.5.FONCTIONS

Elles caractérisent dans une situation de vie une relation entre le produit et un ou plusieurs milieux extérieurs. S'expriment en une phrase comportant :

-un sujet : le produit,

Il peut ne pas être écrit ; le verbe est alors à l'infinitif.

-un ou plusieurs complément(s) : le ou les milieu(x) extérieur(s),

-un verbe : qui exprime la relation entre produit et un ou plusieurs milieu(x) extérieur(s).

On distingue :

-les fonctions de service : services rendus par le produit aux milieux extérieurs ; fonctions pour lesquelles le produit est conçu,

Exemple :

Le véhicule transporte passagers et bagages sur un trajet.

-les fonctions contraintes : contraintes exercées par le produit sur les milieux extérieurs ou supportées par celui-ci de la part des milieux extérieurs.

Exemple :

Le véhicule doit résister aux agressions de l'environnement.

4.6.CRITERES DE PERFORMANCES

Paramètres mesurables ou appréciables permettant :

- de quantifier ou qualifier le verbe d'action de la fonction,
- de décrire le ou les milieux extérieurs de la fonction.

On les classe en deux catégories :

-les critères d'usage : tout critère de performance objectif (facilement mesurable) : dimension, forme, volume, masse, couleur, ...

-les critères d'estime : tout critère de performance subjectif (difficilement mesurable) : confort, aspect, esthétique, toucher, ...

4.7.CLASSES DE FLEXIBILITE

(voir norme AFNOR X 50-151)

Elles précisent, pour chaque valeur d'un critère de performance, son degré de négociabilité ou d'impérativité.

Conformément à la norme NF X 50-151 du mois de Décembre 1991, on distingue 4 classes de flexibilité :

- classe 0 : flexibilité nulle, niveau impératif,
- classe 1 : flexibilité faible, niveau peu négociable,
- classe 2 : flexibilité bonne, niveau négociable,
- classe 3 : flexibilité forte, niveau très négociable.

5.1.MATRICE D'ECLATEMENT

Example :

[illegible]