

Pour le support borne, l'acheteur public devra compléter le tableau en tenant compte des facteurs suivants

- nature de la borne (ex borne d'exposition),
- durée de l'exposition,
- nombre de visiteurs (estimation)

### Utilisation des arbres fonctionnels et des tableaux

Les arbres fonctionnels et les tableaux qui suivent représentent les mêmes données, les arbres fonctionnels permettent une visualisation globale de la structure, mais ne présentent pas les données qui concernent les critères. Il est donc utile de rechercher cette information dans les tableaux qui les suivent. Ces fiches sont des exemples d'analyses menées sur des produits relativement courants. L'acheteur public ne doit pas les considérer comme des modèles mais plutôt comme des éléments lui permettant de construire sa propre démarche d'analyse. D'autre part, les niveaux de critères et les classes de flexibilité ne sont pas toujours renseignés. C'est à l'acheteur public de les préciser dans le cadre des contraintes du marché.

### 2 4 3. *Expression fonctionnelle du besoin : mode d'emploi*

La compétitivité dans le secteur concurrentiel et la rationalité économique dans le secteur non concurrentiel sont devenues les indicateurs majeurs de gestion des organismes et les conditions premières de leur survie

Basée sur l'échange marchand, l'activité économique peut être analysée comme une succession de transactions dans laquelle un « client » cherche à satisfaire un « besoin » en acquérant un « produit » en contrepartie d'un « prix »

Pour l'emporter, le fournisseur doit présenter l'échange le plus avantageux, c'est-à-dire celui qui satisfait l'ensemble des composants du besoin (les fonctions) pour la plus faible contrepartie.

Le fournisseur est donc à la recherche permanente de compromis lui permettant de proposer la réponse optimale

L'analyse fonctionnelle du besoin permet d'énoncer le besoin sous forme modélisée au sein d'un cahier des charges fonctionnel

L'énoncé du besoin sous une forme fonctionnelle, c'est-à-dire en termes de finalité, sans référence aux solutions techniques susceptibles d'y répondre, préserve toutes les chances d'émergence de l'innovation au moment de sa conception. Cette formalisation constitue l'expression fonctionnelle du besoin

### 2 4 4 *Le cahier des charges fonctionnel*

Le cahier des charges est un des documents constituant le dossier de consultation de l'appel d'offres

En particulier, le cahier des charges sera très utile comme grille d'évaluation des offres de fournitures courantes et de services

### 2 4.5. *Conclusions*

L'acheteur public est, par le niveau auquel il situe son besoin, le premier responsable des coûts. Il précède, dans la responsabilité des coûts, le fournisseur qui propose la solution permettant d'atteindre le niveau prescrit

L'expression fonctionnelle du besoin contribue à clarifier et à formaliser les responsabilités relatives de l'acheteur public et du fournisseur

**L'expression fonctionnelle du besoin sert à l'acheteur public à exprimer les besoins des utilisateurs qu'il représente.**

Cela implique chez le demandeur

- un recueil d'informations pertinentes sur toutes les situations successives d'utilisation du produit envisagé ,
- une analyse systématique et aussi exhaustive que possible du besoin et sa traduction en termes de fonctions des services et de contraintes ;
- une réflexion approfondie sur l'importance relative des fonctions de service ,
- une évaluation des niveaux estimés nécessaires pour chaque critère d'appréciation ,
- la fixation d'une flexibilité déterminée permettant d'organiser le dialogue entre partenaires dans la recherche d'une véritable optimisation. L'absence de cette flexibilité peut conduire le rédacteur du cahier des charges à spécifier des niveaux surévalués, ce qui irait à l'encontre de l'optimisation recherchée ;
- une participation de toutes les parties prenantes et leur accord sur cahier des charges.

**L'expression fonctionnelle du besoin sert à l'acheteur public à provoquer chez le concepteur la conception et la réalisation du produit le plus efficient.**

Cela implique que

- le champ de recherche soit ouvert au maximum (technologie, technique, etc ) ;
- le cahier des charges soit précis et complet sur les services attendus et les conditions d'utilisation,
- les responsabilités et, par conséquent, la liberté de choix des solutions à proposer soient reconnues et réservées au fournisseur. Certaines contraintes techniques ou logistiques peuvent imposer des limites à cette liberté de choix. Il faut alors qu'elles soient clairement exprimées par l'acheteur public.

**L'expression fonctionnelle sert à faciliter l'examen des propositions.**

Cela implique que

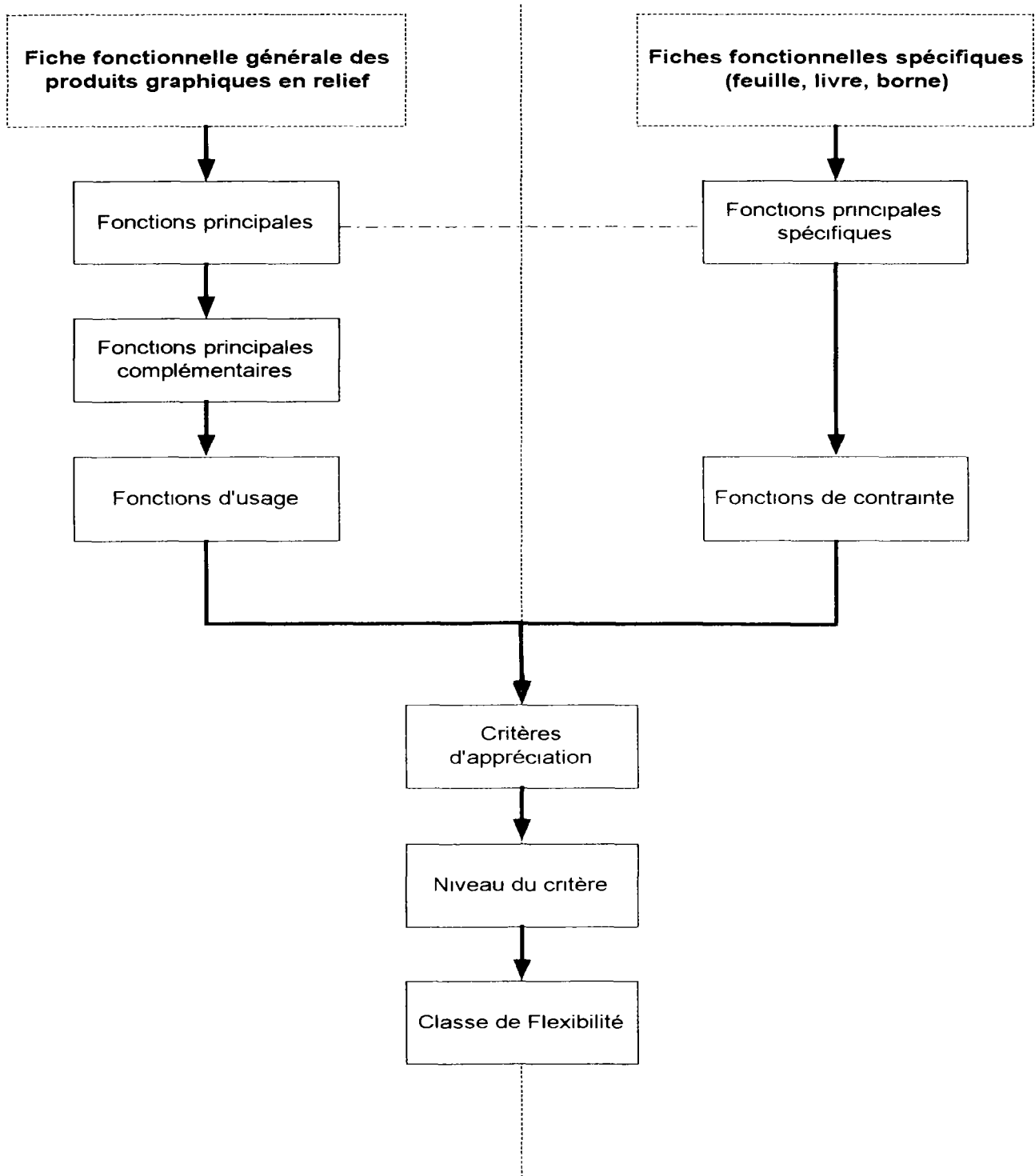
- la structure fonctionnelle, établie dans le cahier des charges, soit proposée comme cadre de réponse à donner , cadre en regard duquel le fournisseur donne les indications techniques, économiques et de services rendus ,
- ce cadre soit commun à tous les fournisseurs consultés ,
- les critères d'appréciation contenus dans le cadre aient été clairement définis et que des mesures ou des comparaisons puissent être effectuées sans ambiguïté sur ces critères

Note l'expression fonctionnelle du besoin facilitera l'établissement des analyses de fiabilité prévisionnelle contenues dans les propositions

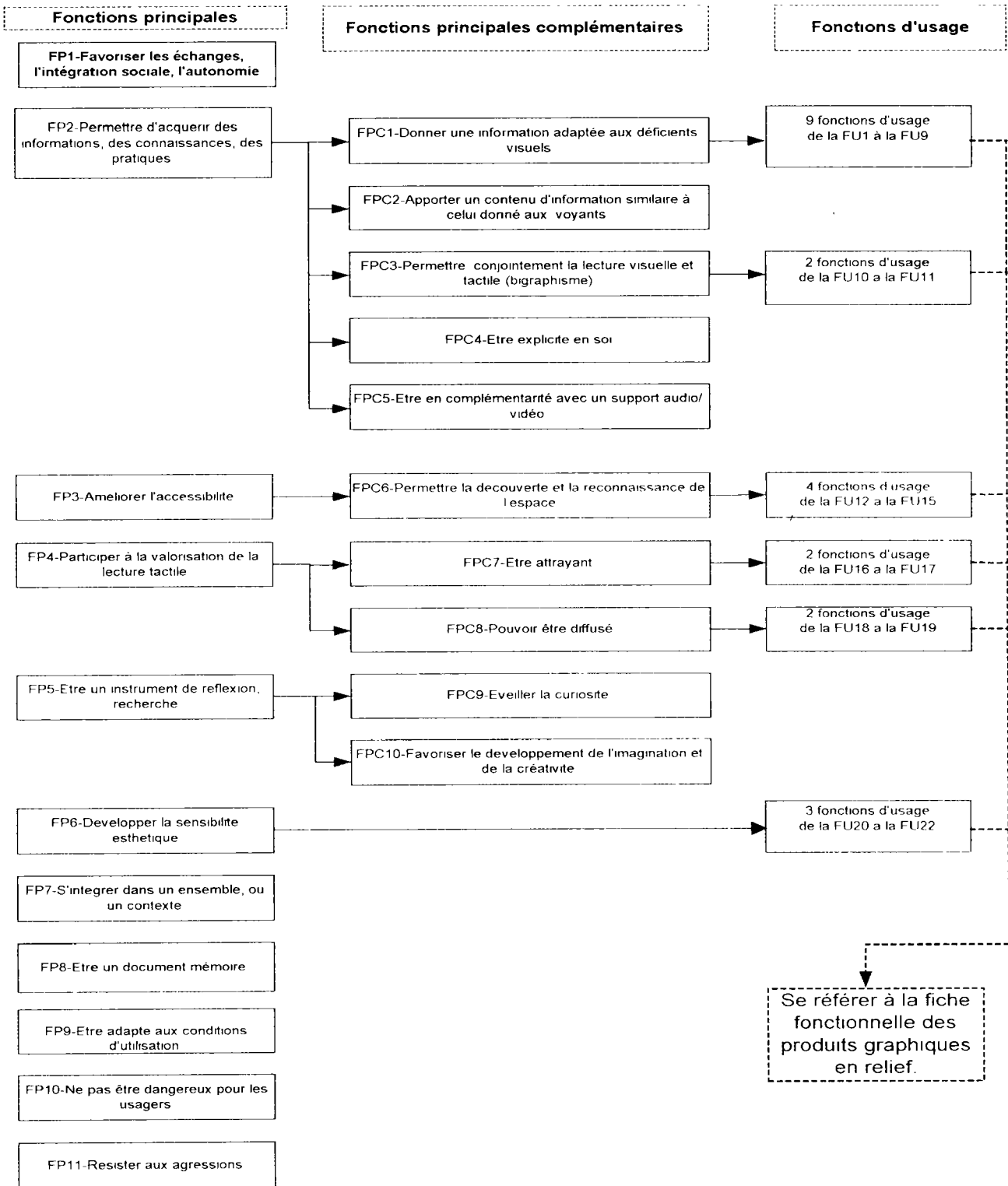
Références

- FD X 50-101 l'analyse fonctionnelle, outil interdisciplinaire de compétitivité ,
- norme NF X 50-151 · analyse de la valeur, analyse fonctionnelle du besoin et cahier des charges fonctionnel

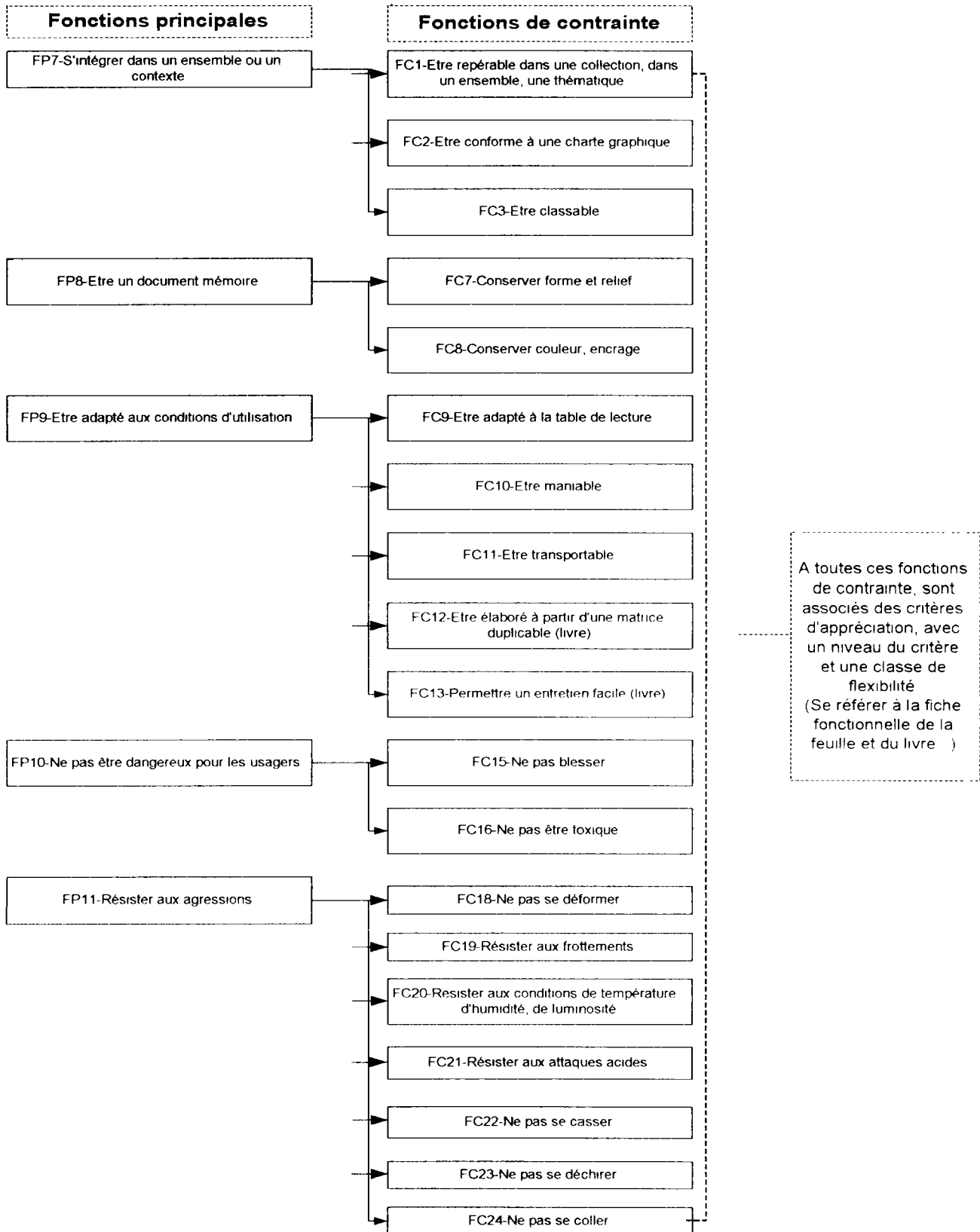
## SCHEMA DE LA STRUCTURE DES FICHES FONCTIONNELLES



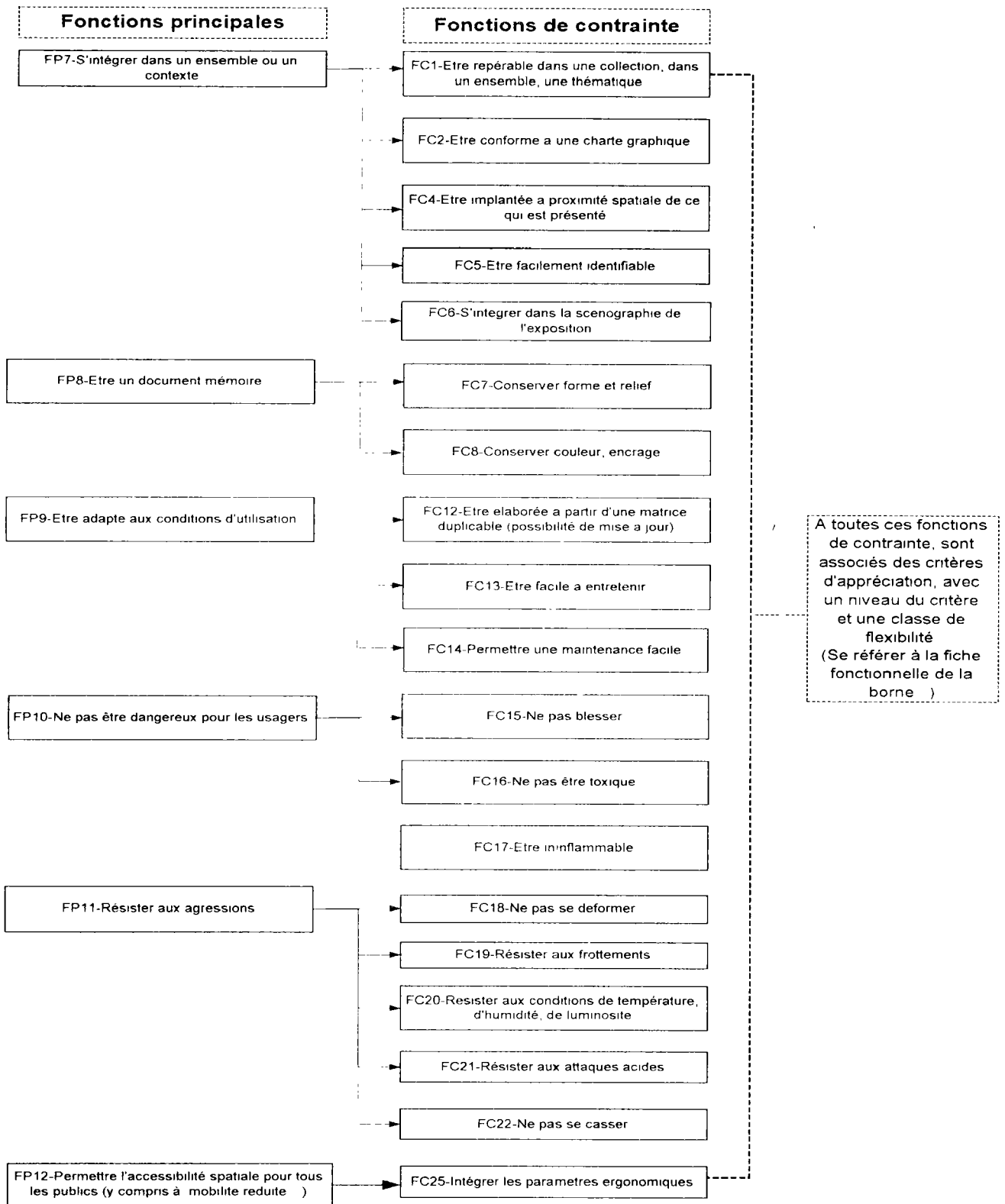
## ARBRE FONCTIONNEL DES PRODUITS GRAPHIQUES EN RELIEF



## ARBRE FONCTIONNEL DE LA FEUILLE ET DU LIVRE



## ARBRE FONCTIONNEL DE LA BORNE



## FICHE FONCTIONNELLE DES PRODUITS GRAPHIQUES EN RELIEF

FONCTIONS principales	FONCTIONS principales complémentaires	FONCTIONS D'USAGE	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
<p>FP1-Favoriser les échanges, l'intégration sociale, l'autonomie</p> <p>FP2-Permettre d'acquérir des informations, des connaissances, des pratiques</p>	<p>FPC1-Donner une information adaptée aux déficients visuels</p>	<p>FU1-Présenter une organisation, une structure, une distribution</p> <p>FU2-Présenter une sélection des éléments clés indispensables à sa compréhension</p> <p>FU3-Donner sens aux éléments et à la composition de l'information graphique</p> <p>FU4-Utiliser des références explicites (légende, signalétique, symbolique)</p> <p>FU5-Donner un intitulé à l'information</p> <p>FU6-Permettre la localisation et le repérage des éléments à l'intérieur de l'image</p> <p>FU7-Utiliser des références implicites (notions acquises)</p> <p>FU8-Etre conforme aux recommandations utiles à la réalisation des DER (dessin en relief)</p> <p>FU9-Etre en complémentarité avec un texte écrit et/ou audio.</p>	<p>- Prototype - Test d'évaluation</p> <p>- Prototype - Test d'évaluation</p> <p>- Prototype - Test d'évaluation</p> <p>- Facilité de compréhension</p> <p>- Titre</p> <p>- Index</p> <p>- Etude préalable auprès d'un panel de personnes</p> <p>- Spécifications/ normes (voir annexes techniques)</p>		

FONCTIONS principales	FONCTIONS principales complémentaires	FONCTIONS D'USAGE	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
	FPC2- Apporter un contenu d'information similaire à celui donné aux voyants FPC3- Permettre conjointement la lecture visuelle et tactile (bigraphisme)	FU10- Lire en noir ou en braille  FU11- Permettre la discrimination visuelle et tactile (des traits, des couleurs, des trames)	- Spécifications/ normes (voir annexes techniques)  - Spécifications/ normes (voir annexes techniques)  - Mise en page.		
	FPC4- Etre explicite en soi FPC5- Etre en complémentarité avec un support audio/vidéo				
FP3- Améliorer l'accessibilité à l'espace, aux lieux publics	PC6- Permettre la découverte et la reconnaissance de l'espace	FU12- Donner une idée des distances, des dimensions réelles, des proportions  FU13- Préciser le mode de représentation  FU14- Préciser l'orientation.  FU15- Indiquer des repères spatiaux familiers aux personnes DV	Présence de - Echelle - Légende  - Schéma, coupe, vue de face, de profil  - Marqueur (Nord)  - Pertinence des choix		

FONCTIONS principales	FONCTIONS principales complémentaires	FONCTIONS D'USAGE	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
FP4-Participer à la valorisation de la lecture tactile	FPC7-Etre attrayant	FU16-Etre agréable au toucher  FU17-Etre un objet de « luxe » FU18-Etre un objet rare, tirage limité FU19-Etre un objet d'usage courant, de grande diffusion	- Plaisir tactile - Agréabilité du support tactile. - Qualité du support (reliure, couverture, habillage) - Nombre d'exemplaires - Nombre d'exemplaires		
FP5-Etre un instrument de réflexion, recherche	FPC9-Eveiller la curiosité FPC10-Favoriser le développement de l'imagination et de la créativité				
FP6-Développer la sensibilité esthétique		FU20-Transposer une création à partir des éléments indispensables à sa compréhension FU21-Permettre la compréhension des œuvres d'art en 2D FU22-Permettre d'aborder une œuvre dans sa structure quand on ne peut la toucher			
FP7-S'intégrer dans un ensemble ou un contexte			Les fonctions de contrainte et d'usage ainsi que les niveaux des critères d'appréciation sont spécifiques selon les supports (voir fiches particulières)		
FP8-Etre un document mémoire			Les niveaux des critères diffèrent selon les supports (voir fiches particulières)		
FP9-Etre adapté aux conditions d'utilisation			Les fonctions de contrainte varient selon les supports (voir fiches particulières)		

FONCTIONS principales	FONCTIONS principales complémentaires	FONCTIONS D'USAGE	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
FP10-Ne pas être dangereux pour les usagers			Les critères d'appréciation diffèrent selon les supports (voir fiches particulières).		
FP11-Résister aux agressions			Les fonctions de contrainte diffèrent selon les supports (voir fiches particulières).		

## FICHE FONCTIONNELLE DE LA FEUILLE ET DU LIVRE

Les fonctions principales et les fonctions d'usage communes aux trois supports (feuille, livre, borne) sont listées sur la fiche générale

FONCTIONS principales	FONCTIONS de contrainte	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
FP7-S'intégrer dans un ensemble ou un contexte	FC1-Etre repérable dans une collection, dans un ensemble, une thématique...	- Titre - Indices de repérage (codes, signets...) - Pagination		Les classes de flexibilité de ces critères appartiennent plus contraignantes pour le livre que pour la feuille
	FC2-Etre conforme à une charte graphique	- Charte graphique existante		La classe de flexibilité appartient plus contraignante pour le livre que pour la feuille.
	FC3-Etre classable	- Format - Titre		Les classes de flexibilité sont plus ou moins contraignantes selon l'usage
FP8-Etre un document mémoire	FC7-Conserv. forme et relief	- Nature des matériaux - Technique de fabrication du relief - Durée de vie souhaitée	Ex. feuille (1 an) Livre (4 ans) ?	F1 F0.
	FC8-Conserv. couleur, encre	- Nombre d'utilisateurs (estimation) - Nature des matériaux - Nature des produits colorants.		
FP9-Etre adapté aux conditions d'utilisation	FC9-Etre adapté à la table de lecture			
	FC10-Etre maniable	- Format - Poids - Epaisseur - Type de reliure (livre)		
	FC11-Etre transportable	- Format		

FONCTIONS principales	FONCTIONS de contrainte	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
		- Poids - Matrice modifiable		
	FC12-Etre élaboré à partir d'une matrice duplicable (livre)			
	FC13-Permettre un entretien facile (livre)	- Réparation possible - Temps d'intervention.		
FP10-Ne pas être dangereux pour les usagers	FC15-Ne pas blesser.	- Normes de sécurité concernant les enfants de moins de 36 mois - Normes de sécurité (absence d'angles vifs ) - Normes concernant la non-toxicité		
	FC16-Ne pas être toxique			
FP11-Résister aux agressions.	FC18-Ne pas se déformer	- Tenue à la traction (tests).	F1	
	FC19-Résister aux frottements.	- Test d'usure	Nombre de frottements.	
	FC20-Résister aux conditions de température, d'humidité, de luminosité	- Absence d'électricité statique. - Température - Degré d'hygrométrie - Eclairage		Les classes de flexibilité de ces critères apparaissent plus contraignants pour le livre que pour la borne
	FC21-Résister aux attaques acides	- Résistance à la sueur - Résistance aux produits d'entretien (livre)		
	FC22-Ne pas se casser.	- Nature des matériaux - Tenue aux chocs		
	FC23-Ne pas se déchirer	- Nature des matériaux. - Tenue au déchirement.		
	FC24-Ne pas se coller	- Absence d'électricité statique - Température - Degré d'hygrométrie		

## FICHE FONCTIONNELLE DE LA BORNE

**Les fonctions principales et les fonctions d'usage communes aux trois supports figurent dans la fiche « arbre fonctionnel des produits graphiques en relief »**

FONCTIONS principales	FONCTIONS de contrainte	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
FP7-S'intégrer dans un ensemble ou un contexte	FC1-Etre repérable dans une collection, un ensemble, une thématique FC2-Etre conforme à une charte graphique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forme</li> <li>- Emplacement</li> <li>- Signalétique</li> <li>- Ex charte graphique du lieu d'exposition ou du lieu public</li> </ul>		
	FC4-Etre implantée à proximité spatiale de ce qui est présenté	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation</li> <li>- Distance</li> <li>- Orientation</li> </ul>		
	FC5-Etre facilement identifiable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La signalétique</li> </ul>		
	FC6-S'intégrer dans la scénographie de l'exposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Document de scénographie (avant-projet)</li> </ul>		
FP8-Etre un document mémoire.	FC7-Conserv er forme et relief	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature des matériaux</li> <li>- Technique de fabrication du relief</li> <li>- Durée de vie souhaitée.</li> <li>- Nombre d'usagers</li> </ul>		
	FC8-Conserv er couleur, encrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature des matériaux</li> <li>- Nature des produits colorants</li> </ul>		
FP9-Etre adapté aux conditions d'utilisation	FC12-Etre élaborée à partir d'une matrice duplicable (possibilité de mise à jour)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matrice modifiable</li> </ul>		

FONCTIONS principales	FONCTIONS de contrainte	CRITÈRES d'appréciation	NIVEAU du critère	CLASSE de flexibilité
	FC13-Etre facile à entretenir FC13-Etre facile à entretenir	- Nature des matériaux - Nature des encres et des couleurs - Nature des produits utilisés		
	FC14-Permettre une maintenance facile	- Temps d'intervention. - Facilité d'accès et de démontage		
FP10-Ne pas être dangereux pour les usagers	FC15-Ne pas blesser FC16-Ne pas être toxique FC17-Etre ininflammable	- Normes de sécurité concernant les enfants de moins de 36 mois. - Normes de sécurité (absence d'angles vifs ) - Normes concernant la non-toxicité - Normes concernant l'ignifugation		
FP11-Résister aux agressions	FC18-Ne pas se déformer	- Tenue à la traction (tests)		
	FC19-Résister aux frottements	- Nature des matériaux - Absence d'électricité statique. - Test d'usure	Nombre de frottements	
	FC20-Résister aux conditions de température, d'humidité, de luminosité	- Température - Degré d'hygrométrie. - Eclairage		
	FC21-Résister aux attaques acides	- Résistance à la sueur - Résistance aux produits d'entretien - Durée de vie souhaitée		
	FC22-Ne pas se casser	- Nature des matériaux - Tenue aux chocs (tests)		