

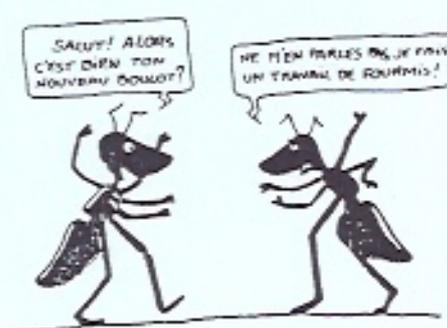
## 5. DISCUSSION : BILAN ET PROPOSITIONS.

Si notre analyse s'est appuyée sur des méthodologies déjà validées par de nombreuses études (cf 1.2), son originalité réside,

- d'une part dans la prise en compte du décalage entre la situation de conception d'exposition et celle de l'enseignant ou de l'animateur,
- d'autre part de la prise en compte du diagnostic dans le processus de production de l'exposition.

Après une discussion sur les limites et l'intérêt d'un tel diagnostic (cf 5.1), le premier point nous conduit à nous positionner par rapport aux analyses antérieures sur le média exposition (cf 5.2) ; le second amène à proposer l'extension d'un tel diagnostic dans la problématique de production (cf 5.3). Il entraîne, en partant des outils ébauchés en particulier par Giordan (cf 1.3), à dégager une nouvelle stratégie pour insérer la problématique du diagnostic dans la dynamique de la conception. En particulier, l'analyse de l'intérêt et des limites permettent de reformuler des outils et une stratégie de remédiation en continu pendant la conception.

"Un travail de fourmi..."  
pour réussir une exposition...  
"de fourmi"



## 5.1. INTERETS ET LIMITES DE CETTE ETUDE

L'analyse des résultats qui précèdent nous amène à redéfinir les **caractéristiques de cette étude**. Ce diagnostic s'inscrit dans la **dynamique de la conception** d'un élément d'exposition, conception dans laquelle il joue un rôle moteur.

Cette caractéristique définit son **originalité** par rapport à toutes les études dont il utilise les méthodes. Il convient aussi de le situer dans son **contexte** particulier. L'environnement dans lequel cette analyse s'effectue n'est pas indifférent puisqu'il s'agit d'une salle de découverte pour des enfants de 6 à 12 ans ; d'autre part, cet espace est conçu dans une perspective de découverte active par les enfants. Ce n'est donc pas un professeur qui évalue les acquisitions de ses élèves, mais un "homme de communication" qui veut attirer des enfants au milieu d'innombrables sollicitations et leur faire découvrir quelque chose. Il ne s'agit pas d'une action de médiation directe, comme celle du professeur en face de ses élèves, mais de la création d'un médium, interface entre le concepteur et son public.

Il convient de terminer cette analyse des résultats par un bilan comparatif nous permettant de dégager tous les éléments acquis grâce à cette méthode de diagnostic mis en œuvre.

### 5.1.1. LIMITES DES RESULTATS

Notre analyse ne concerne pas n'importe quelle exposition scientifique.

#### 5.1.1.1. Analyse sur un thème précis, le vivant.

D'une part, notre analyse se rapporte à un support spécifique, le **vivant**. Il ne s'agit pas de manipulations, ni d'objets statiques. Comme nous l'avons vu, le fait de présenter des êtres vivants ayant un mouvement propre et une diversité d'activités, crée une situation d'inter-activité pour le visiteur. Par contre cette difficulté de connaître de façon précise, à tout moment, ce qui se passe sous les yeux des visiteurs impose une certaine capacité d'adaptation de la part des éléments de signalétique (par exemple permettre de suivre la reine des fourmis dans ses déplacements).

D'autre part, au niveau des solutions techniques, le fait d'avoir une présentation "vivante" crée bien des contraintes limitant le nombre de solutions qui auraient pu améliorer la communication envers le visiteur (types de matériaux employés, structure

mise en place,...). Aussi les enseignements tirés de cette analyse et spécifiques au "vivant", ne sont sans doute pas tous transposables à n'importe quel type d'exposition.

#### 5.1.1.2. Le public testé : un public particulier, les enfants.

Cette étude du paramètre "public" (cf 4.2.) s'appuie sur des enquêtes auprès des enfants. Pour les deux premières hypothèses, elle repose sur des tests lors de présentations des prototypes dans les écoles, mais (en l'absence de médiateur) dans un contexte non contraignant, des salles polyvalentes, pendant les récréations. Son analyse est effectuée par comparaison avec les conceptions initiales des enfants <sup>28</sup>.

Par contre, les tests de la troisième hypothèse sont effectués dans l'exposition, à chaque fois sur des enfants différents, mais selon un échantillonnage de public comparable.

Cette étude porte sur un public à la fois bien ciblé et bien particulier, celui des **enfants**. Ce facteur représente à la fois des avantages et des inconvénients. En effet les enfants de 6 à 12 ans correspondent à une tranche d'âge pour lesquels les référents sont assez uniformisés, ces enfants ayant tous la même culture scolaire, élément impliquant à la fois une base de connaissances communes et des démarches de visite équivalentes. Par contre, le jeu et le plaisir sont les contraintes dominantes pour ce public qui n'a naturellement pas envie de lire lorsqu'il se trouve dans une structure de découverte informelle comme l'exposition. Cette caractéristique n'est pas forcément un handicap si l'on trouve des solutions pour en tirer parti et créer des situations de jeu pour inciter à la découverte.

Mais il est certain que la référence au texte écrit et aux panneaux présente des caractéristiques fondamentalement différentes dans une exposition pour enfants et dans une exposition pour tous publics. Mais dans ces expositions tout public, il serait peut-être aussi souhaitable de penser aux enfants ? Et l'analyse des situations de co-éducation (à la fois entre enfants, mais surtout entre enfants et adultes) impliquées lors des visites familiales dans ces expositions type Inventorium, représente un sujet certainement très riche en implications sur la communication muséologique et son impact sur la

---

<sup>28</sup> Dans la seconde phase de l'étude (test des prototypes d'éléments d'exposition) pour 50% du public concerné, il s'agit des mêmes enfants que ceux ayant effectué les prétests et pour 50% d'autres enfants. Les différences de résultats entre le 2 lots ne semblent pas significatives. Elle représentent +10% pour ceux ayant eu le prétest ce qui n'est pas surprenant étant donné la sensibilisation provoquée par le prétest, mais l'échantillon est réduit (60 enfants dans chaque catégorie).

vulgarisation scientifique. En effet une des richesses de ce public enfant est la facilité avec laquelle il est possible d'induire des situations de verbalisation et d'échanges entre eux ou entre eux et les adultes (comme par exemple dans le souterrain de la fourmilière). Or on connaît l'importance de cette phase dans l'acquisition des connaissances.

#### **5.1.1.3. Analyse d'un élément d'exposition et non d'une exposition.**

Un point important, qui caractérise notre étude, est qu'elle concerne principalement un élément d'exposition et non une exposition dans son ensemble. Or il est évident que l'interaction et la complémentarité entre les éléments exposés est un des paramètres majeurs de la sémiologie de l'exposition. L'étude qui précède choisit un objet majeur et polysémique de l'exposition ; ainsi elle permet de mieux maîtriser les variables qu'à partir d'une exposition toute entière.

De plus elle prend en compte l'ensemble des éléments de l'exposition qui interfèrent sur son sens, en particulier au travers de la signalétique et des documents de visite (cf 4.3).

#### **5.1.1.4. La prise en compte des conditions de réalisation d'une exposition.**

Les différentes étapes de ce diagnostic peuvent être planifiées ; le principal problème est celui des délais souvent très courts, du budget et du délai pour la réalisation de prototype. Il semble que des tests sur des échantillons réduits de public représentatif de différentes catégories cibles fait déjà émerger les principaux problèmes et les éléments dont il faut tenir compte. C'est le cas d'une enquête sur 2 jours dans un espace avec les mêmes types de public (distinguer les scolaires, du public familial du week-end).

Pour les textes, la simple lecture par quelques enfants ou quelques personnes correspondant au public cible permet déjà d'éviter bien des incompréhensions ; nous verrons dans le chapitre 5 un certain nombre de paramètres à prendre en compte dès la conception de l'écrit (test de lisibilité, typologie des illustrations...).

Nous pensons que l'évaluation n'est pas forcément quelque chose de lourd. Un test sur une vingtaine d'enfants bien choisis (âge et contexte différents) donne souvent les

mêmes résultats que sur 250, c'est au moins le résultat de nos évaluations des conceptions initiales (cf 4.1) et des tests sur l'élément définitif.

Il est certain que le test de prototypes décontextualisés ne peut donner une vision totalement identique à celle obtenue dans l'exposition (cf 4.2.4.2). Aussi l'objectif de ce diagnostic n'est pas de donner, en avant première, un "note" à l'exposition en préparation, mais bien,

- d'une part de fournir des indicateurs qui vont orienter les décisions de production vers certains choix muséologiques (solutions techniques, de design, et de signalétique),
- d'autre part de repérer un certain nombre d'erreurs à éviter.

#### 5.1.1.5. étude qualitative et non quantitative

D'ailleurs, l'analyse de nos résultats détaillés (cf annexe 8 & 9), indique que les résultats obtenus avec un petit échantillon bien choisi (enfants de 7 ans et de 10 ans, dans deux milieux différents) sont comparables à ceux obtenus avec un échantillon plus important.

Le diagnostic mis en œuvre lors de cette étude correspond à une analyse qualitative. Il est bien difficile qu'il en soit autrement pour une étude menée pendant la phase de conception où les délais sont toujours très réduits et les moyens limités.

De plus l'étude sur un échantillon réduit, mais correspondant exactement au public (potentiel ou réel) de l'exposition, est en prise directe sur la réalité des visiteurs. Il ne s'agit pas en effet d'effectuer une étude exhaustive des représentations ou des réactions du public en général, mais d'un certain public dans certaines conditions particulières.

Enfin, dans les conditions difficiles de délais imposés par la production d'une exposition, des tests avec quelques enfants seulement (réactions en face d'un objet, d'un texte, d'une question,...) permettent déjà d'éviter bien des erreurs.

#### 5.1.1.6. La difficulté est d'être à la fois concepteur et évaluateur.

Dans le cas de notre recherche, le fait d'être à la fois concepteur et évaluateur conduit à une analyse qui ne peut pas être complètement neutre. Mais **il ne s'agit pas d'émettre un jugement, mais une critique constructive**. Notre diagnostic consiste à repérer des erreurs, des blocages, des inadaptations et à y trouver des solutions. De plus, le recours à des observateurs extérieurs (stagiaires non impliqués dans la conception, enregistrement son, parfois vidéo) évite une trop grande implication qui

risquerait de fausser les résultats. Ces gardes-fous sont autant de précautions que nous essayons de mettre en œuvre dans ce travail.

#### 5.1.1.7. La question de la prise de décision.

Dans l'étude qui précède, on peut discuter le terme de test d'hypothèse. Les trois hypothèses que nous avons testées, correspondent en fait à trois éléments que nous considérons comme fondamentaux pour une prise de décision au cours de la conception muséographique. Ces hypothèses sont des prises de position par rapport aux enjeux qui nous paraissent essentiels dans le développement du média exposition. Nos hypothèses mettent en évidence ces enjeux. Notre analyse démontre la fécondité des éléments pris en compte dans la prise de décision aux deux niveaux :

- d'une part au niveau du visiteur, qui va se retrouver face à ces éléments d'exposition et qui va avoir des choix à effectuer, seul en face d'un "paysage" à découvrir. Notre analyse montre donc la validité des critères pris en compte.

- d'autre part, au niveau des concepteurs d'exposition qui doivent situer les enjeux et déterminer un certain nombre de repères pour construire leur exposition. A ce niveau de définition des impacts est fondamentale et correspond à l'un des intérêts principaux de notre recherche.

#### 5.1.2. INTERETS DE CES RESULTATS.

Le bilan de cette recherche sur l'élément d'exposition sur les "fourmis" (dont nous avons analysé toutes les étapes de la conception) conduit à relever les modifications des conceptions des enfants, de leur questionnement, de leurs découvertes et les obstacles qui sont ainsi évités. Cette analyse permet de juger de la capacité de ce diagnostic dans une problématique d'optimisation de la conception d'éléments d'exposition.

Analysons d'abord l'impact du diagnostic sur l'optimisation de l'objet d'exposition par rapport aux objectifs que lui assignent les concepteurs (cf 4.4.2.1), avant de souligner de quelle manière il permet d'éviter d'importantes erreurs au niveau de la conception muséographique (cf 4.4.2.2). Il ne s'agit pas ici de faire un résumé de nos résultats, mais d'en relever quelques uns parmi les plus significatifs.

### 5.1.2.1. Au niveau des impacts.

Il convient d'abord de remarquer en quoi la connaissance des conceptions et des questions des enfants a permis de recentrer le message de l'exposition.

Non seulement la validité du choix du sujet se réfère à une image globalement attractive dans l'esprit du public (cf Introduction), mais l'analyse des conceptions permet de relever un axe de force au niveau du questionnement spontané du public : comment vivent les fourmis et la connaissance de leur habitat.

Cette modification des priorités du propos du concepteur conduit à une orientation bien différente de ce que cet objet muséologique aurait pu devenir, si la seule référence du concepteur avait été la connaissance des modèles expérimentaux utilisés pour la recherche scientifique et d'autres présentations muséologiques sur le sujet.

Or le succès de l'élément d'exposition créé, repose en grande partie justement sur son originalité (la vision de la partie souterraine de la fourmilière) et sur les réponses qu'il apporte aux questions implicites des visiteurs. Le diagnostic préalable présente donc un intérêt majeur par ses implications sur la détermination des impacts et, par suite, sur le choix du support d'exposition.

Prenons quelques exemples.

#### *Par rapport à l'intérêt et l'attractivité.*

Au delà des conséquences de la connaissance des intérêts du public pour le sujet, dont nous venons de relever l'intérêt, le choix du support est complètement dépendant de cette analyse d'impact. En effet la comparaison de l'attractivité d'un audio-visuel et d'une fourmilière (cf 4.2.1.1), de l'observation de l'intérêt suscité par le mouvement des fourmis, de l'accroche d'animaux de taille suffisante (cf 4.2.1.2), sont autant de paramètres issus des tests et dont l'influence est déterminante pour le choix du support muséographique.

Il en est de même pour la recherche de solutions scénographiques en ce qui concerne la création du souterrain de la fourmilière. En effet, c'est la prise en compte des réactions du public en face d'un prototype mis dans différentes situations qui induit le choix de la mise en scène définitive.

En ce qui concerne l'impact de la signalétique et des fiches de visite (cf 4.3.3), le diagnostic conduit à chercher des solutions adaptées : l'utilisation privilégiée du dessin pour s'adresser à un public d'enfant, mais aussi des critères qui facilitent la lisibilité (cf 4.3.3.3).

### *Par rapport au développement de la curiosité scientifique*

Le choix d'un support d'exposition "vivant", auquel on doit le succès de l'élément d'exposition, est complètement dépendant des résultats des tests de prototypes ; ce choix est le résultat de l'analyse de l'augmentation considérable du taux de questionnement des enfants en face d'un support "vivant" en comparaison avec l'audio-visuel, et ceci en dépit des pressions de l'équipe de production de l'exposition (cf 4.2.1.2).

De même l'augmentation du questionnement est induit par l'introduction d'un type de signalétique correspondant à un premier niveau de lecture et qui fait découvrir des situations et des individus (cf 4.3.2.3).

### *Par rapport au développement de connaissances*

L'exemple des connaissances acquises à partir d'un support d'exposition illustre l'importance de prendre en considération plusieurs indicateurs. En effet, la comparaison des connaissances acquises entre l'observation de l'audio-visuel et la fourmilière n'est pas significative. Mais la prise en compte des autres éléments du diagnostic a permis de faire le "bon choix" (cf 4.2.1.2).

En ce qui concerne les prototypes, l'évolution des solutions techniques vers un nid extra-mince est induite par la prise en compte de la réalisation de cet impact de connaissances pour le public test (cf 4.2.2.3). La comparaison entre les résultats en fonction de l'évolution des prototypes permet de vérifier la validité des solutions techniques induites par l'analyse qui a précédé.

Ces découvertes de connaissances semblent liées au questionnement induit qu'il soit explicite ou implicite. En effet, l'impact des éléments d'exposition complémentaires de la fourmilière (audio-visuel, informatique) sur l'acquisition de connaissances est lié au questionnement induit par l'élément "phare" (la fourmilière elle-même). C'est parce que la fourmilière induit un questionnement très riche que les enfants ont envie d'utiliser les autres éléments d'exposition pour rechercher des réponses.

De la même manière, le diagnostic conduit à rechercher des éléments de signalétique qui conduisent à la découverte d'individus ou de situations dans la fourmilière ("cherche la reine", panneau "cimetière"). Il permet de vérifier qu'ils augmentent de plus de 25% les connaissances acquises. Là encore la prise en compte du public dans la conception a une influence considérable sur les choix muséographiques.

### *Par rapport au développement d'une attitude d'observation*

En ce qui concerne le développement d'une attitude d'observation, la situation de l'enfant dans une exposition interactive n'est certainement pas idéale. Notre analyse

montre à ce sujet les limites des tests de prototypes dans un lieu où ils sont décontextualisés. Ainsi les résultats des tests sur la qualité de l'observation montrent une baisse de 20% dans l'exposition (par rapport aux tests de prototypes).

Par contre, le test de loupes associées aux prototypes (cf 4.2.2.4), et surtout l'exemple de la question "*sais-tu reconnaître une fourmi*" dans les fiches de visite illustre bien l'intérêt de la prise en compte des conceptions des enfants (cf 4.3.3.2). Ainsi le fait de construire une question en fonction des erreurs que les enfants "ont en tête", permet de leur faire pointer des détails importants et surtout de mobiliser leur attention. Cette démarche conduit à des transformations durables de leurs conceptions. Son intérêt dépasse d'ailleurs ici le cadre muséologique.

Ainsi la prise en compte des réactions du public en fonction des impacts définis par le concepteur permet de rechercher des solutions techniques ou graphiques adaptées. Il convient en particulier de signaler la nécessité d'un aller-retour fréquent entre le produit transformé et le public, chaque transformation du modèle pouvant entraîner des effets pervers...

#### 5.1.2.2. Pour éviter de créer des obstacles

Nous distinguerons successivement l'intérêt du diagnostic pour éviter des interprétations erronées, des blocages, mais aussi afin d'éviter à temps de s'engager dans des solutions techniques non viables.

##### *Eviter des interprétations erronées.*

Un risque majeur, lorsque l'on effectue une transposition didactique, consiste à introduire dans l'esprit du public des images ou des modèles inexacts.

Dans notre expérience il en est ainsi de certaines solutions techniques envisagées pour la fourmilière. C'est le cas du positionnement horizontal du nid des fourmis. Le diagnostic permet de rejeter cette solution qui induit une image fautive de la structure de la fourmilière pour laquelle les enfants n'ont pas de référent au niveau de leurs conceptions initiales. La connaissance de ces conceptions aurait déjà dû attirer notre attention sur ce risque, mais les choix techniques les plus simples allant dans l'autre sens...! Aussi la phase de test des prototypes auprès du public présente donc un intérêt fondamental pour entraîner à la recherche de nouvelles solutions technologiques. En effet, si le propos n'est pas perçu par le public, ou si l'élément d'exposition induit des interprétations erronées, autant changer de support muséographique si l'on ne trouve pas de solutions techniques adéquates.

A côté de ces aspects précédents concernant la forme de l'écrit, le diagnostic auprès du public permet de repérer rapidement des obstacles. Nous citerons deux exemples. Le test auprès des enfants montre qu'un dessin trop précis ne peut pas leur servir de repère pour une observation fine de la morphologie des fourmis et bloque complètement cette observation au lieu de la favoriser. Seul un test auprès des enfants a permis de repérer ce facteur. D'autre part, un décor attractif à base de petits dessins de fourmi détourne complètement les enfants de l'observation, comme le démontre l'observation directe des enfants en face de l'élément d'exposition, alors que le résultat noté sur la fiche des enfants est exact (cf 4.3.3.5). Cette remarque souligne d'ailleurs l'intérêt de croiser les résultats issus de l'utilisation de méthodes différentes de diagnostic (ici questionnaire et observation sur poste).

*Eviter de s'engager dans des solutions techniques non viables.*

Le diagnostic permet aussi d'éviter un certain nombre de solutions, techniquement réalisables, mais non viables à long terme en situation muséologique. Il peut s'agir de matériel trop fragile (verres non trempés ou non feuilletés), mais aussi de problèmes liés à la maintenance. Nous nous référons à deux exemples au niveau de la fourmilière. Les tests montrent que la solution d'une petite porte pour observer le nid des fourmis, si elle est scénographiquement très attractive n'est pas viable en utilisation continue par les enfants (cf 4.2.3.2). En effet la fréquence d'ouverture, donc de présence de lumière dans le nid souterrain conduit les fourmis à abandonner la structure.

De même le diagnostic conduit à abandonner les élevages associés de pucerons et une partie des expériences en raison des implications sur la maintenance de l'élément d'exposition (cf 4.2.3.3).

Il est certain que notre analyse porte sur une situation bien particulière. Mais elle fait preuve de son intérêt par rapport aux différentes questions à se poser et à analyser au cours du diagnostic. Au niveau de la méthode, elle permet d'envisager de proposer un certain nombre d'outils de diagnostic que nous avons élaborés (cf 5.3.), en fonction de ceux issus de la bibliographie, à partir de l'expérience menée dans notre recherche.

De plus ce diagnostic, et le regard qu'il nous apporte sur la muséologie, nous amène à nous situer par rapport aux analyses antérieures.

En ce qui concerne le graphisme, un exemple nous est fourni par la question de la fiche de visite sur "*que font deux fourmis qui se rencontrent?*". En effet le dessin de fourmi avec leurs gants de boxe (cf 4.3.3.4), qui est là pour augmenter l'attractivité de l'écrit et aider à sa lecture, conduit à court-circuiter l'observation qu'il devait induire et surtout à mettre dans la tête de l'enfant une interprétation complètement erronée des relations des fourmis à l'intérieur de leur colonie.

### *Eviter de provoquer des blocages*

Dans le domaine de la communication, il convient de favoriser la transmission de son message et surtout de ne pas créer d'obstacles à sa "lecture". Mais parfois ces obstacles ne sont pas prévisibles a priori par le médiateur qui connaît son sujet et ne part donc pas du même état de représentation initiale que le récepteur (le public). Cette question des "pratiques de référence" est au cœur du problème. Aussi la connaissance des conceptions préalables des visiteurs donne-t-elle déjà des indications importantes. Ainsi le fait de savoir que les enfants n'ont aucune idée sur le lieu, ni la structure de la fourmilière implique des choix de support. En effet, comme nous l'avons vérifié, le choix des matériaux synthétiques pour la structure de la fourmilière amène à une incompréhension et un blocage de la part des enfants qui n'y trouvent pas de références : la présentation est sans rapport avec les situations où ils ont vu des fourmis (cf 4.2.1.3). Aussi cette structure est rejetée par les visiteurs. Il fallait mieux s'en apercevoir avant de fabriquer un (toujours coûteux) élément d'exposition définitif!

Au niveau de la signalétique, les blocages liés à l'accès à l'écrit pour les enfants, peuvent être déjà largement limités par une expertise : test de lisibilité. Mais un test de compréhension auprès de quelques enfants nous semble toujours très utile. De plus il demande des moyens très limités et ne prend pas beaucoup de temps (cf 4.3.3.3).

Ainsi le diagnostic permet de repérer l'inadéquation de l'utilisation de questions attractives par leur contenu (comme celle sur "*enquête, contre-enquête*" dans la fiche sur la mare), mais trop longues à déchiffrer pour des enfants dans une exposition inter-active (cf 4.3.3.5). Il en est de même pour les réponses à rédiger comme nous l'avons vérifié dans notre petit guide de visite sur l'exposition "des Invités pas ordinaires". Toutes ces formes d'écrit semblent incompatibles avec la situation induite dans un espace interactif <sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Pourtant si les éléments d'exposition développent le questionnement, les enfants vont chercher des réponses à leurs questions. Mais peut-être dans un autre lieu (médiathèque) ou à un autre moment (le soir à la maison dans un livre, en rentrant à l'école)? Faut-il qu'ils les trouvent aussi dans l'exposition? En tous cas les

A côté de ces aspects précédents concernant la forme de l'écrit, le diagnostic auprès du public permet de repérer rapidement des obstacles. Nous citerons deux exemples. Le test auprès des enfants montre qu'un dessin trop précis ne peut pas leur servir de repère pour une observation fine de la morphologie des fourmis et bloque complètement cette observation au lieu de la favoriser. Seul un test auprès des enfants a permis de repérer ce facteur. D'autre part, un décor attractif à base de petits dessins de fourmi détourne complètement les enfants de l'observation, comme le démontre l'observation directe des enfants en face de l'élément d'exposition, alors que le résultat noté sur la fiche des enfants est exact (cf 4.3.3.5). Cette remarque souligne d'ailleurs l'intérêt de croiser les résultats issus de l'utilisation de méthodes différentes de diagnostic (ici questionnaire et observation sur poste).

*Eviter de s'engager dans des solutions techniques non viables.*

Le diagnostic permet aussi d'éviter un certain nombre de solutions, techniquement réalisables, mais non viables à long terme en situation muséologique. Il peut s'agir de matériel trop fragile (verres non trempés ou non feuilletés), mais aussi de problèmes liés à la maintenance. Nous nous référons à deux exemples au niveau de la fourmilière. Les tests montrent que la solution d'une petite porte pour observer le nid des fourmis, si elle est scénographiquement très attractive n'est pas viable en utilisation continue par les enfants (cf 4.2.3.2). En effet la fréquence d'ouverture, donc de présence de lumière dans le nid souterrain conduit les fourmis à abandonner la structure.

De même le diagnostic conduit à abandonner les élevages associés de pucerons et une partie des expériences en raison des implications sur la maintenance de l'élément d'exposition (cf 4.2.3.3).

Il est certain que notre analyse porte sur une situation bien particulière. Mais elle fait preuve de son intérêt par rapport aux différentes questions à se poser et à analyser au cours du diagnostic. Au niveau de la méthode, elle permet d'envisager de proposer un certain nombre d'outils de diagnostic que nous avons élaborés (cf 5.3.), en fonction de ceux issus de la bibliographie, à partir de l'expérience menée dans notre recherche.

De plus ce diagnostic, et le regard qu'il nous apporte sur la muséologie, nous amène à nous situer par rapport aux analyses antérieures.

## 5.2. POSITIONNEMENT DE L'ANALYSE

A la lumière de nos résultats, il convient de nous positionner par rapport aux analyses antérieures sur la muséologie (cf 5.2.2) et par rapport aux méthodes et aux outils d'évaluation et de diagnostic (cf 5.2.3). Mais tout d'abord, il nous paraît souhaitable de préciser le concept d'impact que nous avons été amené à introduire pour mener à bien cette étude.

### 5.2.1. LE CONCEPT D'IMPACT EN MUSEOGRAPHIE.

Notre étude se situe au carrefour entre la muséologie et la didactique des sciences. Cette situation nous a amené à nous appuyer sur les études et les outils proposés dans le contexte éducatif traditionnel, mais surtout à prendre en compte les **spécificités du média exposition** et son décalage par rapport aux normes de l'éducation formelle.

D'après notre analyse bibliographique, les conséquences de la prise en compte de cette spécificité ne sont pas clairement établies par les sémiologues. Notre étude nous entraîne donc à dégager un nouveau terrain de recherche dans le domaine de la médiatique des sciences. Cette spécificité s'est imposée au fur et à mesure du développement de notre travail.

Elle nous a conduit en particulier à nous décaler par rapport au concept d'objectif utilisé dans le cadre de l'éducation formelle et que l'on trouvait jusqu'à présent aussi en muséologie.

#### 5.2.1.1. Objectif ou impact ?

En sciences de l'éducation, le terme d'objectif connaît un succès considérable. *Par rapport à la notion de programme, il a l'avantage de faire penser à d'autres familles d'objectifs que celles de connaissances (attitudes, méthodes,...) et d'obliger à critérier la réussite par un niveau d'exigence attendu* (cf Aster, 1985 a). Cette notion d'objectif est manipulée par des enseignants pour exprimer des résultats qu'ils se proposent d'atteindre.

La prise en compte des conceptions des apprenants a incité à repérer ce qui fait obstacle par rapport au progrès de la connaissance, donc à rechercher des invariants parmi les conceptions afin d'essayer de dépasser les obstacles. C'est ainsi que J.L. Martinand (1982) désigne la stratégie du pédagogue concernant la possibilité de lever les obstacles

repérés. Mais il existe une différence fondamentale entre la situation scolaire et la situation informelle de l'exposition. En effet l'enseignant transmet les informations directement à son public d'apprenants en adaptant le discours à son public d'abord en fonction de sa connaissance de celui-ci. De plus, si des obstacles apparaissent pour certains apprenants, l'enseignant peut modifier son discours, expliciter les informations, adapter en faisant appel à d'autres schémas explicatifs.

La situation du concepteur d'exposition est bien différente. Il a aussi des "objectifs", mais il ne s'adresse pas directement (physiquement) aux visiteurs. Il passe par un médium qu'il conçoit : l'exposition et les objets qui la composent. Son rôle est de structurer un savoir et de le médiatiser afin de le communiquer aux visiteurs de l'exposition. Mais, ces derniers ne sont pas dans la situation d'apprenants dans une classe. Ils sont d'abord en attente de situations de plaisir émotionnel, ludique ou cognitif. Ils se trouvent dans une situation d'éducation informelle.

#### 5.2.1.2. Message ou médium.

La situation de conception muséographique est donc décalée par rapport aux normes de l'éducation formelle. Il n'est donc pas possible de se situer de la même manière par rapport au message et aux objectifs. Il existe en effet une différence fondamentale entre le message et le médium. L'élément d'exposition n'est pas un message, c'est un médium. Il s'agit d'un transcodage du message au travers du médium, d'où la grande importance de la mise en scène du propos, donc du design et de la scénographie des éléments d'exposition.

On pourrait objecter que la moitié des visiteurs des expositions scientifiques sont des scolaires et que d'ailleurs notre étude s'est appuyée en partie sur eux. Mais lors de ces visites, la situation reste informelle car l'enseignant n'assume pas sur place ses rapports au pouvoir et au savoir qui sont délégués au médium. La situation muséologique est donc, de ce point de vue, bien différente de la situation scolaire. Il nous semble donc nécessaire d'introduire un terme différent pour qualifier le but que cherche à atteindre le concepteur d'exposition.

Pour la situation de l'enseignant le terme consacré est celui d'**objectif**. Ce terme, à l'origine lié aux opérations de stratégie militaire, est défini dans le "Robert" comme *but à atteindre ; résultat qu'on se propose d'atteindre*. Un autre terme, lui aussi lié à l'origine aux opérations stratégiques est celui d'**impact**. Il *caractérise l'effet d'une action*. La stratégie de conception muséographique cherche aussi à atteindre un but, mais comme

l'obus lancé par le militaire, le muséographe sait ce qu'il lance mais ne verra l'impact que lorsque l'objet sera créé et surtout lorsque l'exposition sera ouverte. Or la seule chose qui compte vraiment, c'est le résultat, ce que le visiteur va en retirer. Pour caractériser l'effet qu'il recherche pour son action, nous avons donc employé le terme d'impact afin de différencier la stratégie muséographique de celle de l'enseignant. Et c'est à ce niveau que nous avons choisi de nous situer.

Dans la situation muséologique, le concepteur n'a aucun pouvoir coercitif sur son public. Ce dernier reste libre de ses choix. Le concepteur a seulement la possibilité de chercher à induire des situations. Il n'y a pas comme dans la situation scolaire, de feedback direct entre le médiateur et le récepteur. Tout passe par l'objet et le paysage dans lequel il se situe.

Cette absence de relation physique directe entre ces deux acteurs de la communication muséologique (concepteur, visiteur) ne permet pas au concepteur, comme peut le faire l'enseignant, de "sentir" son public et de s'adapter par des rétro-actions successives. Cette situation implique donc d'autant plus la nécessité d'une prise en compte du point de vue du visiteur (que recherche-t-il?), mais aussi de ses conceptions préalables (ses connaissances, ses intérêts, ses questions) et enfin d'envisager ce qu'il va faire, ressentir, comprendre, apprendre. Ces derniers éléments peuvent être approchés par le test de prototypes, comme l'a démontré notre étude (cf 5.2). Les résultats de l'analyse de l'exposition sur le vivant à l'Inventorium viennent confirmer l'analyse de J.L. Martinand (1987) sur les conditions de l'émergence du sens dans l'exposition. *Le visiteur ne cherche pas directement des messages et un discours, mais parcourt un ensemble d'éléments dont il attend des informations et du plaisir sur des questionnements qui lui sont propres.* En effet le visiteur dispose de ces propres pratiques de référence (Natali, Martinand, 1987). Il s'appuie sur son expérience. Il est donc fort utile d'essayer de la cerner, en référence au message que souhaite transmettre le scientifique, afin de définir les impacts recherchés. Pour cette définition, la référence est le possible en tant qu'espace de décision, c'est à dire espace dans lequel il y a des choix à faire. Cette approche correspond à la notion d'objectif possible de Martinand (1988).

Comme nous l'avons montré dans notre recherche (cf 4.2.), il est possible de faire évoluer un prototype d'élément d'exposition en fonction des comportements et des réactions des visiteurs. L'analyse de l'exposition rejoint alors l'analyse de paysage. Il y a certainement là une voie de recherche intéressante à développer. La stratégie du concepteur vise donc à créer des éléments d'exposition et des conditions (situations, ambiances) induisant chez le visiteur les impacts désirés : impacts en terme d'induction d'attitudes, de démarches, de connaissances, d'émergence de sens. Le concepteur va donc

## LES CARACTERISTIQUES DE L'EVALUATION.

### qui évalue ?

- soi-même (auto-évaluation)
- un organisme externe (mandaté par qui?)
- un organisme interne à la structure de production

### on évalue pour qui ?

- les médiateurs : concepteurs, producteurs, réalisateurs, scientifiques, animateurs,
- les décideurs : autorité de tutelle, politique, financière, industrielle, mécène
- les publics, les consommateurs

### on évalue pourquoi ?

#### - évaluation sommative:

faire un bilan global ; faire un rapport qualité-prix ; certifier ; classer, orienter, hiérarchiser, sélectionner

#### - évaluation formative:

conception d'une action culturelle ou éducative  
régulation d'une action culturelle ou éducative

#### - évaluation diagnostic:

recherche d'obstacles, erreurs, dysfonctionnements  
recherche d'actions efficaces (situations, aides didactiques )

#### - évaluation de 2° niveau:

volonté de bien agir, de faire partager son message, de justifier son action, se faire reconnaître, développer son aura personnelle, besoin financier

Comment se situe notre recherche par rapport à ces pratiques ? Nous avons mis en œuvre une auto-évaluation dont nous sommes conscients des limites. Si le fait d'être à la fois concepteur (scientifique et pédagogue) et évaluateur conduit à un diagnostic qui ne

peut pas être complètement neutre, il présente l'avantage d'être en prise directe avec les questions posées par la production de l'exposition.

#### 5.2.2.2. Le diagnostic, une pratique intégrée à la conception.

Ceci nous ramène à la seconde question. En effet la **spécificité de notre recherche** est que l'évaluation est pratiquée au sein même de l'équipe de production de l'exposition pour ses concepteurs et par un des concepteurs lui-même. Cette remarque nous ramène directement à la problématique même de cette évaluation.

D'une part, il est difficile de situer cette évaluation d'un médium sur le même plan qu'une analyse à posteriori d'une action de médiation muséographique ou qu'une action directement menée par un enseignant en face de ses élèves. Dans ce dernier cas, et en particulier dans l'évaluation formative, on tend à un feed-back direct entre le médiateur et l'apprenant ; ceci conduit d'ailleurs logiquement vers des actions d'enseignement différencié (Allal, 1978). En muséographie, seule une action en continue avec le même public (cycles pédagogiques,...) et de médiation directe (animation) pourrait permettre une telle pratique.

D'autre part, la méthode de diagnostic proposée diverge de la plupart des évaluations pratiquées en muséologie (cf 1.3). Il ne s'agit ni de faire un bilan global à posteriori (évaluation sommative), ni de justifier une action (évaluation 2<sup>o</sup> niveau).

La plupart des études actuelles partent, et le plus souvent en restent, à la typologie des visiteurs. Notre analyse diverge par rapport à ces études. Nous considérons qu'elles ne sont que des substituts et que le principal problème est celui de la **prise de décision**, celle des visiteurs en face des éléments d'exposition devant lesquels ils sont libres de s'arrêter ou de passer... mais aussi celle des concepteurs qui peuvent chercher et tenir compte des éléments de diagnostic que nous préconisons (cf 5.3.2.).

Notre analyse rejoint les pratiques de l'évaluation formative dans le sens où il s'agit d'une régulation d'une action culturelle. Mais à la différence de l'évaluation formative en milieu scolaire qui se construit par un feed-back permanent entre médiateur et apprenant, la procédure mise ici en œuvre, intervient plus globalement par rapport aux récepteurs (les publics) et en amont (avant et au début de la phase d'exploitation de l'exposition).

L'originalité de l'action décrite dans ce travail consiste à se situer davantage comme un **diagnostic** pour une recherche d'actions efficaces à partir de la recherche d'éléments

facilitateurs, d'obstacles, de dysfonctionnements... Cette analyse conduit à la proposition d'outils dont les impacts communicationnels sont en grande partie déterminés par cette étude.

### 5.2.2.3. Diagnostic ou évaluation ?

Dans le **diagnostic**, il ne s'agit pas d'émettre un jugement, mais une **critique constructive**. Ce diagnostic consiste à repérer des erreurs, des blocages, des inadaptations et à y trouver des solutions immédiates. Il présente l'avantage de suivre au pas à pas les questions qui se posent lors de la conception et d'en suivre le rythme sans courir le risque d'avoir des résultats irréprochables, mais qui arrivent trop tard pour influencer sur la production de l'exposition.

On peut d'ailleurs s'interroger pour savoir si le **diagnostic est vraiment une évaluation** dans la mesure où il ne s'agit pas d'évaluer une pratique ou une réalisation, mais de mettre en évidence des indices, des dysfonctionnements, des erreurs, afin de rechercher des actions efficaces pour y remédier.

Ce type de diagnostic peut aussi être dévolu à un organisme interne à la structure de production, à la condition qu'il soit complètement intégré à la dynamique du projet afin d'éviter des réactions de rejet, souvent inconscientes de la part des créateurs et des concepteurs de l'exposition.

D'un point de vue déroulement temporel, ce diagnostic présente aussi la spécificité d'une analyse en amont, avant et au début de l'exposition. Il ne s'agit pas d'une régulation permanente avec chaque groupe de visiteur, comme cela a parfois été réalisé grâce à l'animation de certaines expositions (Oberlin, 1989). Le diagnostic analyse les principales catégories de public, mais il n'en reste pas là. Il conduit à des solutions médiatiques globalement adaptées, voir particulières à chaque grande catégorie (exemple des fiches de visite, cf 4.3.3). L'impact de ces outils est bien entendu vérifié sur des échantillons de public au cours de la phase de réalisation de l'exposition.

Notre raisonnement ne porte que sur le diagnostic, qui est la forme que nous avons mise en œuvre afin de relier le plus possible les objectifs du concepteur à ceux réellement atteints auprès du public et de faire évoluer les prototypes par remédiations successives en recherchant les solutions techniques, scénographiques et graphiques les mieux adaptées.

Ainsi notre analyse confirme l'intérêt de la connaissance des conceptions des visiteurs (cf Giordan). Ces éléments permettent de se situer par rapport aux pratiques de référence des visiteurs et de définir des impacts pour les objets d'exposition à créer.

Ce diagnostic est donc la méthode que nous préconisons lors de la conception d'outils de communication et en particulier l'exposition.

Nous avons effectué des études d'impact sur le public dans les conditions finales de l'utilisation de l'exposition et de ces produits d'accompagnement afin de vérifier la validité de nos méthodes de diagnostic. Ceci nous conduit à proposer des outils de production utilisables pour optimiser la conception d'expositions. Leur conception tient compte de notre analyse de l'exposition en tant que média ; elle prend en compte l'analyse théorique sur la muséographie.

### 5.2.3. LA CONCEPTION MUSEOGRAPHIQUE, UNE OPERATION DE TRANSPOSITION.

Par rapport aux analyses existantes dans le domaine, notre analyse nous conduit à nous positionner par rapport aux théories sur la muséologie (cf 1.2.2.).

Notre analyse confirme la théorie de la transposition élargie, telle que la propose J.L. Martinand (cf 1.2.2.6). L'exemple choisi dans notre étude fait davantage appel à l'observation qu'à une lecture de texte. Il ne peut pas se réduire à une reformulation d'un message scientifique. C'est le visiteur lui-même qui va le découvrir au travers de la lecture de paysage qu'il met en œuvre face à la fourmilière.

Dans le cas étudié, il n'y a pas d'opposition, de discontinuité entre le message scientifique et l'exposition sur les fourmis. Il y a simplement une **transposition** d'une fourmilière expérimentale, celle qui permet aux chercheurs d'acquérir un certain savoir sur les fourmis, en un objet d'exposition qui permet au visiteur de découvrir par lui-même des éléments de ce savoir.

Mais il existe deux différences majeures entre le chercheur scientifique et le visiteur de notre exposition :

- d'une part, le premier possède des **pratiques de référence** qui lui fournissent des **clefs de lecture** de la fourmilière. Le fait de chercher à connaître les questionnements spontanés des visiteurs et leur cadre de référence permet donc de

concevoir l'objet d'exposition en correspondance avec leurs pratiques de références ; il convient aussi de les aider en leur fournissant des indices à partir d'éléments scripto-visuels (avis de recherche,...). L'élaboration de ces derniers se rapproche alors de l'analyse de Jacobi pour une reformulation des éléments du message scientifique en le rendant lisible par des enfants dans les conditions de visite de l'exposition.

- d'autre part, le chercheur a créé son expérience en fonction des questions qu'il se pose. Dans le cas d'une fourmilière expérimentale, elle a été construite pour fournir des éléments de réponses à ses questions préliminaires. Par contre le public n'a pas forcément de questions en arrivant dans l'exposition, et en tous cas certainement pas les mêmes. Il est donc intéressant d'essayer de connaître, grâce au diagnostic, le cadre de référence du public afin de **créer un élément d'exposition en fonction de ce cadre de référence** afin que le visiteur puisse y trouver des points d'ancrage pour sa "lecture de paysage" de l'exposition.

Dans le cas étudié, la "mise en exposition" correspond donc à une opération de **transposition** d'une fourmilière expérimentale en une fourmilière d'exposition ; sa "mise en paysage" s'appuie sur la connaissance du cadre de référence des enfants, de leurs centres d'intérêts, de leurs questions, en particulier *savoir ce qui se passe sous la terre*. L'objet d'exposition n'est pas fondamentalement différent de l'objet de recherche scientifique. Il tient compte de ses contraintes techniques. Mais il est transposé dans un cadre directement lisible, compréhensible par un public non averti : par exemple, la mise en scène induit une découverte intuitive et spontanée d'une zone "sous la terre". Cette transposition conduit à une mise en scène qui favorise l'action (pénétrer "sous la terre"), et qui aide à l'observation (zone propice au passage au calme et à l'attention grâce au souterrain de la fourmilière (signalétique inductrice du questionnement).

L'analyse de notre expérience rejoint celle de Martinand et Natali (1987). Le rôle du concepteur *consiste à restructurer un savoir particulier afin de le communiquer au visiteur de l'exposition*. Il en découle pour le visiteur des opérations successives et partiellement récursives :

- *discrimination des informations scientifiques,*
- *restructuration conceptuelle des relations entre ces informations,*
- *"mise en objet" des savoirs scientifiques ainsi discriminés et réorganisés.*
- *"mise en paysage" de ces objets par le choix du "look" de l'exposition (scénographie, design, graphisme, ambiance).*

Nous considérons donc que la muséographie doit développer :

- d'une part, comme les activités scientifiques scolaires, une **familiarisation** avec des objets scientifiques et techniques en créant un environnement qui aide à l'action et à l'observation, et une **élaboration conceptuelle** par la mise en place d'un "paysage" qui aide à la représentation et à une structuration (cf Martinand).

- d'autre part, la prise en compte des **impacts** de l'exposition sur ses visiteurs (définition des impacts en fonction du propos scientifique, de la connaissance du cadre de référence du visiteur et des contraintes matérielles pour la création d'objets d'exposition). Ce second point s'appuie bien entendu sur le premier, mais prend en compte la **spécificité du média exposition** par rapport au cadre de l'éducation formelle.

## 5.3. PROPOSITION D'OUTILS DE PRODUCTION

L'analyse précédente nous permet de lister un certain nombre de questions à se poser afin d'éviter certaines erreurs lors de la création d'une exposition dans une perspective didactique. C'est dans cet esprit, et en reprenant les éléments de notre démarche, que nous élaborons des grilles de conception.

### 5.3.1. DES OUTILS EBAUCHES A DES OUTILS PLUS PERFORMANTS

En s'inspirant de la grille d'évaluation proposée par André Giordan (1987) et de notre expérience explicitée dans cette recherche, nous essayons de lister un certain nombre de questions qu'il est utile de se poser au sujet de la conception d'une exposition.

C'est par rapport à notre analyse que nous décryptons d'une part les caractéristiques de l'exposition étudiée puis les différentes approches sur lesquelles elle s'appuie.

#### 5.3.1.1. les caractéristiques de l'exposition.

En préalable au diagnostic, les pratiques institutionnelles conduisent à définir les caractéristiques de l'exposition.

L'analyse des caractéristiques de l'exposition permet tout d'abord de cerner son public potentiel (qui servira de base pour l'analyse de ses conceptions initiales), le lieu d'exposition (qui interfère sur le type de muséologie mis en œuvre), et le propos initial (tel que l'énonce le concepteur). Ces différents points fournissent la base de travail sur laquelle peut s'appuyer le diagnostic.

Nous résumons ci-dessous une grille d'analyse des caractéristiques permettant de définir l'exposition.

<b>LES CARACTERISTIQUES DE L'EXPOSITION</b>	
<b>Le message</b>	tel qu'il est défini par son concepteur - thème, contenu, objectifs.
<b>Le public:</b>	
- âge, sexe - tout public (grand public), public spécialisé - un ou des publics spécifiques : catégorie socio-culturelle ou professionnelle particulière, scolaires,	
<b>La structure de médiation évaluée:</b>	
- un lieu : architecture, contexte, environnement ; - des contraintes de réalisation : budget, supports, actions - une action: une situation, une stratégie, une aide didactique (objet, appareil, audio-visuel, logiciel, affiche, panneau, livre, article...) et en particulier : l'écrit, l'iconographie , ou l'impact global.	
<b>Les types d'éléments d'exposition :</b>	
- objet authentique - maquette - audio-visuel (linéaire, en boucle, ou inter-actif) - support informatique (logiciel) - manipulation (machine, outil,...) - expérience - petit théâtre (audio-visuel ou multimédia, acteurs)	

L'exposition étant ainsi caractérisée, il est alors possible de définir les critères pour le diagnostic.

L'analyse précédente met en évidence l'importance de bien isoler les paramètres de la conception, afin d'en analyser les caractéristiques et les interactions.

La méthode testée consiste tout d'abord à se placer du point de vue du concepteur, en essayant de préciser son message et ses objectifs afin d'avoir un référent pour les études ultérieures.

Le second regard à croiser avec le précédent consiste à se placer du côté du public, afin de connaître ses conceptions et ses questions par rapport au sujet, mais aussi (dans un second temps) sa perception du message tel qu'il est retranscrit au travers des éléments d'exposition ou de leurs prototypes.

C'est à ce niveau qu'interfèrent les contraintes matérielles de l'exposition ; en effet, comme nous l'avons vu, c'est au niveau de la mise en objet que la réception du message va évoluer (cf 4.2) ; et ces contraintes techniques et scénographiques impliquent des choix de réalisation et de mise en scène ; c'est à leur niveau, que le test de maquettes ou de prototypes peut apporter des éléments d'analyse déterminant pour la communication du message. L'interaction constante entre ces trois variables de la conception, est pour nous la clé du diagnostic didactique que nous avons mis en œuvre dans cette étude.

#### **5.3.1.2. Les critères d'évaluation.**

A la lumière des choix effectués à travers l'analyse bibliographique (cf 1.3) et de la problématique mise en œuvre dans notre étude (cf 2) nous essayons de construire la grille suivante transposable à l'élaboration de toute exposition scientifique.

## Grille d'analyse de la conception d'une exposition scientifique

### LES CRITERES D'EVALUATION:

#### 1. LE POINT DE VUE DU CONCEPTEUR

analyse du projet d'exposition : comment est-il défini par les concepteurs ?  
analyse des documents préparatoires

#### CRITERES DE CONTENU :

🍏 **le propos initial :**

définition du thème de l'exposition et des intentions du concepteur en terme de communication (sensibilisation, transmission de connaissances, incitation au questionnement du public)

🍏 **le message prioritaire, les messages secondaires**

🍏 **les impacts et les grands axes de conception**

🍏 **les impacts non cognitifs**

confort du public, esthétisme, aspect ludique, interactivité

#### CRITERES MATERIELS :

🍏 **les contraintes structurelles :**

- mission de l'établissement d'accueil, structure décisionnelle, partenaires,
- implications financières,
- personnel disponible : de maintenance, d'animation ;

🍏 **les contraintes matérielles**

- moyens techniques envisageables,
- contraintes architecturales (bâtiment, circulation, accès, fluides).
- tenir compte des questions de maintenance de l'exposition : personnel (qualification et nombre), moyens techniques
- penser aux contraintes d'itinérances (si nécessaire)

#### PRODUCTION DE L'EXPOSITION:

🍏 **les étapes de réalisation:**

- le choix du thème
- le planning (délais, répartition des tâches)
- les évaluations : type (formatif, sommatif), leurs interactions possibles avec les procédures de réalisation

<b>2. LE POINT DE VUE DU VISITEUR</b>	
Analyse des conditions de la réception du message	
<b>LE PROFIL DU VISITEUR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>☛ <b>ses caractéristiques :</b> âge, sexe , caractéristiques socio-culturelles, son rapport à la culture, à la science, ses habitudes de loisir</li> <li>☛ <b>son projet de visite:</b> dans quel but (loisir seul, culturel, éducatif ), dans quel contexte (individuel, familial, scolaire,...)</li> </ul>	
<b>LES CONCEPTIONS INITIALES DES VISITEURS</b>	
<b>LE PARCOURS DE L'EXPOSITION PAR LE VISITEUR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>☛ <b>suivi et observation de la visite</b> temps total, taux d'arrêt, durée des arrêts, ordre de la visite, taux d'activités cognitives, modifications d'attitudes (curiosité),...</li> <li>☛ <b>l'évaluation de la visite par le visiteur</b> temps perçu, trajet reconstitué, appréciation,</li> </ul>	
<b>LES CONNAISSANCES OU LES COMPETENCES ACQUISES</b>	
par rapport aux connaissances antérieures (référence aux conceptions initiales).	

Ce type de grille correspond, dans toute sa première partie, à une analyse d'expert qui, après avoir analysé le projet, va pouvoir en faire une analyse outillée. Elle peut être utilisée dans le cadre d'évaluation sommative, mais elle peut aussi servir de base à une réflexion pour la conception d'une méthodologie de diagnostic didactique dans la conception d'une exposition.

La seconde partie fait appel à des techniques d'évaluation des caractéristiques des publics et de ces acquis.

Pour l'utilisation des grilles, se pose le problème de définir une échelle d'appréciation quantifiable ; mais on peut se poser la question de la valeur relative des différents critères de la grille et même de la valeur absolue de certains critères qui font plus appel à une appréciation subjective (confort, esthétique...).

Il est évident que l'exploitation de cette grille ne peut être efficace que si elle a été établie après enquête auprès des concepteurs afin de connaître leurs objectifs et, auprès du public, afin de déterminer ses attentes et d'évaluer ce qu'il a retenu.

La difficulté de ce type d'analyse réside dans la sélection de outils. Leur pertinence se juge à leur capacité à apporter des réponses objectives aux questions de la problématique dans des impératifs de délais très stricts et avec les moyens humains et financiers disponibles.

### 5.3.1.3. Le diagnostic.

L'analyse mise en œuvre dans notre recherche, vise à adapter la conception de l'exposition à son public tout en tenant compte des contraintes de production.

Les méthodes d'évaluation utilisées ne renvoient nullement à des jugements, mais correspondent à **un diagnostic**. Un jugement, correspond à une norme (normalisation qui va à l'encontre de la nécessité de créativité), et d'autre part crée un climat psychologique, qui risque de bloquer la situation, alors que le but est de la faire évoluer.

L'évaluation ne doit pas correspondre non plus à une revue d'opinion ; pour ce faire, elle doit relever d'indicateurs objectifs. De même *la critique est toujours plus utile quand elle oriente l'avenir que lorsqu'elle sanctionne le passé* (Attou, 1978). Ici la critique est utilisée pour améliorer le résultat du travail.

L'évaluation-diagnostic, mise en œuvre dans cette recherche est au service du **concepteur** aux différentes phases de son travail.

Tout d'abord, elle interfère lorsqu'il définit les impacts de sa présentation:

- acquisition d'un savoir : informations, vocabulaire, définitions, catégories, principes d'analyse ;
- modification de l'attitude du public ;
- changement des conceptions du public.

Même si souvent les impacts ne sont pas atteints, la simple constatation d'une sensibilisation au thème, d'un désir de revenir voir des présentations de ce type est tout aussi intéressant.

Dans un second temps, le diagnostic permet de rechercher l'adéquation entre les objectifs et leur réception par le public, tout en tenant compte des contraintes techniques de la mise en exposition.

Enfin, il recherche et il teste les moyens pour atteindre au travers de l'exposition, de véritables objectifs didactiques en adaptant l'approche aux différents types de public dans des conditions particulières (scolaires par exemple).

Passons en revue plus précisément les éléments que nous avons testés dans notre étude et qui peuvent être considérés comme des outils directement opératoires pour l'optimisation de la conception.

### 5.3.2. UN OUTIL DE DIAGNOSTIC ASSOCIE A LA DYNAMIQUE DE LA PRODUCTION

Les études précédentes, mises en œuvres lors de l'élaboration de la fourmilière et des éléments d'exposition sur le vivant à l'Inventorium permettent de lister un certain nombre de questions qu'il est utile de se poser lors de la conception d'éléments d'exposition.

Les tableaux qui suivent résumant, aux différentes étapes de la stratégie de conception muséologique, les critères qui nous semblent intéressants à rechercher et à prendre en compte.

#### 5.3.2.1. Choix du thème;

Il prend en compte

- à la fois le contexte de l'exposition,
- mais aussi, et c'est là que le diagnostic apporte tout son intérêt, le public.

Notre recherche (cf 4.1.) nous permet de proposer une grille d'analyse précise articulée autour de la prise en compte des différentes composantes de la conception de l'exposition, du propos au public, en passant par la prise en compte du contexte et des contraintes de réalisation de l'exposition.

Comme nous avons pu l'analyser (cf 2.2.1), le choix du thème prend en compte le contexte de l'exposition qui implique un cadre et des objectifs liés à une politique culturelle. Ainsi, l'exposition que nous analysons s'inscrit dans une structure culturelle de vulgarisation scientifique interactive (la cité des Sciences et de l'Industrie) dont le slogan est "*le plaisir de comprendre*". Sa vocation de service public lui confère, au-delà de sa mission de "popularisation" des sciences et techniques, un rôle éducatif et pédagogique que l'exposition doit prendre en compte. cette vocation a une implication directe sur le choix des objectifs prioritaires assignés à l'exposition. Aussi, la prise en compte du public

(dans le cas étudié les enfants) en fonction de ces priorités, conduit à privilégier certains choix par rapport au thème et par rapport aux objectifs.

La grille ci-dessous prend en compte ces deux composantes et permet de vérifier la cohérence du message initial à la fois par rapport au contexte et au public ciblé.

## LE THEME DE L'EXPOSITION

le choix du sujet par rapport au contexte et au public

### PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE :

#### ☛ contraintes structurelles :

- le lieu,
- la mission de l'établissement d'accueil,
- la politique culturelle, la compétence des acteurs culturels.
- la structure décisionnelle, les partenaires, les implications financières,
- le personnel : de maintenance, d'animation (nombre, qualification) ;

#### ☛ contraintes budgétaires :

- le financement :
- ce thème est-il porteur pour un partenaire industriel ou financier par rapport à son image ou à ses productions ? Quel intérêt peut-il y trouver ? comment lui donner envie de participer ?

#### ☛ contraintes techniques :

- quels sont les moyens techniques envisageables ?
- quelles sont les contraintes de maintenance ;

#### ☛ contraintes architecturales :

- quelles sont les implications de la structure du bâtiment ?
- espace d'exposition morcelé ou non, cloisons, piliers, travées...
- contraintes de circulation,
- disposition des accès,
- lumière (naturelle ou artificielle à créer), transparence ou non,...
- disponibilité et liaisons aux réseaux et aux fluides ?

### PRISE EN COMPTE DU PUBLIC

#### ☛ intérêt pour le public (à tester par sondage) :

- le sujet est-il d'actualité,
- le sujet est-il connu du public (attirait du connu pour lequel on désire en savoir plus) ?
- le sujet est-il peu connu ou inconnu (pour certains, attirance pour ce que l'on ne connaît pas, mais pour d'autres, handicap à compenser par un titre accrocheur) ?

#### ☛ intérêt pédagogique :

- que va apprendre (connaissances) le visiteur ?
- va t-il simplement être sensibilisé au sujet ?
- sa curiosité par rapport au sujet sera t-elle développée ?
- quelles méthodes va-t-il mettre en jeu (implication sur la médiation mise en œuvre) ?
- quel enrichissement (intellectuel) va-t-il en retirer ?

### LE MESSAGE SCIENTIFIQUE INITIAL :

- quel est le propos ?
- quels sont les objectifs du concepteur ?

### 5.3.2.2. Analyse des conceptions du public cible afin de définir le cadre de référence.

Cette analyse est facile à réaliser une fois le public bien défini. Elle présente toujours l'intérêt

- à la fois de constituer une référence pour les tests ultérieurs, et
- surtout de fournir des renseignements sur les centres d'intérêts, les conceptions et les obstacles dans l'esprit du public.

Ces éléments permettent de rechercher des points d'ancrage pour le propos du concepteur.

L'analyse du public visé est indispensable pour connaître et envisager une définition des impacts prioritaires pour l'exposition. La recherche et l'analyse des conceptions préalables permet comme nous l'avons démontré dans notre expérience (cf 4.1.) de repérer des points d'ancrage possible pour le propos à transmettre : zones d'ombre dans les connaissances, domaine de questionnement majoritaire des visiteurs, mais aussi découverte d'obstacles dont il faudra tenir compte pour la définition du message prioritaire et la "mise en objet" de l'exposition. Il peut s'agir par exemple de représentations erronées que certains types de mise en scène pourraient renforcer (cf 4.2).

## ANALYSE DES CONCEPTIONS DU PUBLIC

### DEFINITION DU PUBLIC CIBLE :

#### ☛ typologie

- présente-t-il des caractéristiques particulières du point de vue de l'âge, du sexe ?
- est-ce le grand public ou un public spécialisé (catégories socio-professionnelle et socio-culturelle) ?
- quel est son rapport à la culture, à la science ?
- quelles sont ses habitudes de loisirs ?
- quelle est la proportion de public scolaire ?
- quelle est la proportion de public familial ?

#### ☛ rapport à l'exposition.

- est-ce le public habituel des expositions de ce type ?
- souhaite-t-on "toucher" et apporter un enrichissement culturel à un public nouveau ? Lequel ? Comment l'attirer ?

#### ☛ projet potentiel de visite :

- dans quel but visite-t-il l'exposition ? loisir, loisir culturel, éducatif
- dans quel contexte visite-t-il l'exposition ? famille, scolaire,...

#### ☛ retour potentiel des visiteurs

- est-ce un public de base à visite unique ?
- s'agit-il d'un public prescripteur ?

cette catégorie concerne les responsables de groupes, les enseignants et en particulier les enfants en visite scolaire. Ces derniers peuvent ramener leur famille si l'exposition les a intéressés et qu'ils ont encore après une visite le besoin de montrer et de découvrir des éléments, d'où l'intérêt d'une exposition à deux niveaux de lecture et deux niveaux d'appréhension.

### PRINCIPALES CONCEPTIONS DU PUBLIC:

analyse bibliographique et -ou- enquête auprès d'un échantillon du public cible afin de repérer leurs connaissances:

#### ☛ intérêt pour le sujet :

- ce thème les intéresse-t-il, un peu, beaucoup, ..., pas du tout ?

#### ☛ connaissances préalables :

- que savent-ils de ce sujet?
- ce qu'ils pensent savoir, mais aussi ce qu'ils savent réellement, ce qui permet de repérer les obstacles et le cadre conceptuel dans lequel va s'inscrire le message ;

#### ☛ questionnement :

- quelles questions se posent-ils sur le sujet ?

nombre ,

principales catégories qui peuvent orienter les grandes directions de l'exposition, ainsi que l'angle d'attaque par rapport aux principales conceptions

#### ☛ compétences particulières

- souhaite-t-on développer des compétences particulières (en fonction du thème et des caractéristiques de l'exposition) ?

analyse en fonction des objectifs du concepteur en terme de méthodes et de savoir-faire.

### 5.3.2.3. Définition des impacts

Notre expérience démontre que le propos peut évoluer afin de tenir compte des résultats de cette analyse. Il semble donc préférable de privilégier un objectif cognitif afin de fournir au metteur en scène (designer et architecte) un cadre conceptuel simple et sans ambiguïté et de faciliter la lecture de l'élément d'exposition par le visiteur.

Un propos qui n'est pas bien délimité, ou qui est trop complexe, ne permet pas, lors de la "mise en objet", de discerner quels en sont les éléments les plus importants ; il risque de déboucher sur une orientation complètement différente de l'objet ; en effet, c'est parfois l'aspect le moins intéressant scientifiquement ou pédagogiquement ou bien l'idée fausse (mais bien sur la plus répandue) qui inspire le designer de l'exposition...

Et même si l'objet créé correspond bien au propos très large qu'il est sensé communiquer, il ne permet plus de faire passer l'idée importante au visiteur, ce dernier s'accrochant parfois à un détail sans importance ; c'est d'ailleurs particulièrement le cas lorsqu'il s'agit d'un public de jeunes enfants.

La prise en compte de ces remarques permet de définir les impacts prioritaires. Cette définition implique des choix par rapport au message scientifique initial. Ces priorités prennent en compte l'étude des conceptions du, ou des, publics potentiels de l'exposition. Cette comparaison des objectifs proposés avec la connaissance des visiteurs permet d'abord de mieux vérifier l'adéquation du propos du concepteur avec les questions, les intérêts, les aptitudes du public. Elle conduit aussi à vérifier la cohérence et la lisibilité de ce message avec les potentialités des récepteurs. Par exemple pour des enfants, un certain nombre de modèles faisant appel à une trop grande abstraction, des décalages temporels ou des repères spatiaux devront être éliminés. Leur repérage peut faire référence à des études bibliographiques (lorsqu'elles existent sur le sujet), ou à une enquête sur les conceptions préalables des enfants. Une non-prise en compte de ces paramètres conduirait (comme c'est le cas dans certaines expositions) à un message ou (et) une formulation inaccessible aux visiteurs.

## LES IMPACTS

prise en compte du message scientifique initial et de son articulation par rapport aux conceptions du public (points d'accroches potentiels et obstacles épistémologiques à franchir).

### 🍏 choix du propos par le concepteur :

- est-il original, important ? quels sont les enjeux ?
- répond-il à une interrogation scientifique du moment, à un problème d'éthique ?

### 🍏 contenu :

définition des objectifs cognitifs (savoirs, savoir-faire) :

- quel type de propos cherche t-on à communiquer ? avec quel degré d'exigence ?
- quel contenu : transmission de connaissances ? lesquelles ?
- ce contenu est-il lisible, compréhensible, mémorisable, réutilisable ; provoque t-il une transformation du savoir (donc quel est le savoir antérieur ?)
- quelle sont les attitudes recherchées : curiosité (incitation à se poser des questions), esprit critique, envie de chercher, confiance en soi ?
- cherche t-on à induire une démarche (observation, analyse technologique, comparaison, classement, test d'hypothèse, démarche expérimentale,...) ?
- cherche t-on seulement à produire une impression, une sensibilisation ?
- quelle image de la science ou d'une technique veut-on donner ?

### 🍏 niveau de formulation:

- le ou les niveaux de lecture sont-ils cohérents avec le public ciblé ?
- quelles sont les références prérequisées pour comprendre les explications ;
- quel est le niveau d'interprétation proposé ;
- les accès et les informations donnés sont-ils compatibles avec ce niveau (vocabulaire général, technique avec explications ; références prérequisées pour comprendre les explications) ?

### 🍏 niveau de transmissibilité :

- le message est-il lisible, compréhensible, mémorisable, réutilisable ?
- provoque t-il une transformation du savoir (références au savoir antérieur : cf analyse des conceptions des visiteurs) ?

Cette étude a aussi des conséquences immédiates et déterminantes sur la mise en forme médiatique de l'exposition.

#### 5.3.2.4. Conception de l'exposition (et des objets d'exposition) mettant en scène ce propos en fonction des contraintes techniques et scénographiques.

Pour cette phase, le diagnostic ne remplace ni ne bride la créativité des concepteurs, mais il leur fournit un certain nombre de repères pour créer un objet adapté. En aucun cas, le diagnostic n'est un outil de création. Mais, sans lui, la création peut aboutir à des objets qui ne communiquent pas le message de leur concepteur.

<b>MISE EN FORME MEDIATIQUE</b>
<b>POUR L'ENSEMBLE DE L'EXPOSITION :</b>
<p style="text-align: center;"><b>Organisation du contenu :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sous-thèmes : leur répartition spatiale permet-elle de créer les associations <b>référentielles</b> souhaitées?</li> <li>- quelles sont les zones de <b>parcours</b> ?</li> <li>- le thème a-t-il une <b>lecture</b> linéaire ou non ? Ce dernier cas est très intéressant car il respecte la liberté de parcours du visiteur, liberté que ce dernier prendra dans tous les cas ... en dépit du propos.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Cohérence conceptuelle de l'exposition:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si le <b>propos</b> repose sur un ou des concepts intégrateurs, sont-ils mis en évidence ?</li> <li>- l'ensemble et l'<b>articulation</b> spatiale et conceptuelle des éléments d'exposition permet-elle une compréhension globale ?</li> <li>- le <b>choix</b> des documents présentés est-il <b>pertinent</b> en fonction des objectifs cognitifs ? Y-a-t-il absence regrettable de certains documents ?</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Structure spatiale de l'exposition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peut-on envisager un <b>parcours</b> linéaire (ou non) en fonction du propos à développer et parfois de l'insertion dans le lieu (exemple : espace d'exposition temporaire dans un espace permanent) ?</li> <li>- l'<b>inter-relation</b> spatio-temporelle des éléments (cf 4.3.1) est-elle cohérente ?</li> <li>- un ou des éléments spectaculaires (<b>objet-phare</b>, en volume, couleur et surtout interactivité) sont-ils mis en évidence ?</li> <li>- les éléments sont-ils rassemblés en un <b>ensemble</b> compréhensible par le visiteur (en particulier le non-spécialiste) ?</li> </ul>

#### Axes de communication :

- les référents (nature des référents mis en scène : "le monde de tout le monde, le monde du spécialiste",...)
- les types d'illustrations (objets réel, maquette, artéfact, simulation, dessin, photographie, graphique, tableau,...) et leurs fonctions.
- les codes (son, texte, image) : fonctionnement autonome ou articulation en décalage (l'image ou le texte est premier et plus important) ou en simultanéité (le texte est un ancrage ou un relais par rapport aux autres éléments)
- rôle relatif joué par les différents éléments :  
les différents niveaux d'intégration proposés au visiteur

#### Parcours

- quel est le temps de parcours (pour l'exposition), ou d'arrêt devant les éléments ? Est-il compatible avec le temps de visite et d'attention du visiteur moyen ?
- pour un élément d'exposition, peut-il attirer (penser en priorité à son attractivité) et retenir suffisamment longtemps le visiteur (plus de 20 secondes pour un enfant) ?

#### Scénographie (Mise en scène)

- y-a-t-il un équilibre dans la répartition et l'équilibre des différents médias (type de manipulations, d'objets, de panneaux) par rapport aux sous-thèmes ?
- l'éclairage met-il en valeur les éléments importants et crée-t-il bien l'ambiance désirée ?
- les éléments de repérage (objet signal, objet phare, éléments de signalétique de repérage ou de liaison entre les éléments d'exposition) sont-ils présents et bien détectables par le visiteur ?
- a-t-on pensé à l'accessibilité aux différents supports (élément phare, éléments complémentaires) ?
- donne-t-elle accès à la vision des objets, manipulations et panneaux ?
- permet-elle une accessibilité aux éléments pour le visiteur (ergonomie adaptée aux plus jeunes, si on souhaite toucher le public enfant ou les handicapés moteurs).
- les niveaux de perception sensorielle (vue, toucher, audition,...) et de motricité sont-ils favorisés (interactivité) ?
- l'environnement scénographique transmet-il l'ambiance correspondant au message ?
- la scénographie relie-t-elle les éléments complémentaires ?
- met-elle en évidence le message ?
- correspond-elle à un confort de visite (éclairage, sièges, bruit) ? penser aux questions de visibilité.
- favorise-t-elle la transmission du message ou la démarche mise en jeu ? développe-t-elle les rapports sémiotiques entre les différents éléments.

POUR CHAQUE ELEMENT D'EXPOSITION
<p style="text-align: center;"><b>Choix du support de présentation</b> en fonction des impacts et du propos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>quels objets ou quels documents existent</b> (audiovisuel, logiciels, iconographie, documents papier) ?</li> <li>- le support est-il <b>attractif, interactif, ludique</b> ?</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Interactivité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>le sujet</b> se prête-il à être interactif ?</li> <li>- peut-on imaginer facilement des <b>manipulations</b> simples sur certains aspects de ce thème ?</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Pour l'audiovisuel ou l'informatique<sup>30</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quel document peut-on créer, sur quels <b>supports</b>, avec quels <b>moyens</b> ?</li> <li>- est-il <b>pertinent</b> par rapport au propos ?</li> <li>- le <b>mode opératoire</b> est-il compris? n'induit-il pas des erreurs de compréhension, des représentations erronées ?</li> <li>- sa durée, sa position sont-ils <b>compatibles</b> avec la logique de l'exposition et les capacités d'attention des visiteurs ?</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Faisabilité technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a-t-on pris en compte les <b>limites</b> dues aux techniques de mise en œuvre disponibles par rapport aux conditions de réalisation et de maintenance ?</li> <li>- l'élément d'exposition ou la manipulation sont-ils <b>réalisables techniquement</b> dans les fourchettes de budgets disponibles ?</li> <li>- a-t-on pris en compte dès le départ les questions de <b>maintenance</b> qui peuvent correspondre à des facteurs limitants de la création (en particulier pour des éléments vivants, élevages ou cultures parfois difficiles à garder en vie dans certains environnements par manque de lumière, climatisation,...) ?</li> </ul>

Cette grille d'analyse, qui pourrait être une grille d'évaluation sommative, prend tout son intérêt si on l'utilise comme la base d'une expertise prenant en compte à la fois la connaissance des publics et un certain nombre d'indicateurs et de contraintes pour la mise en forme médiatique de l'exposition. Le diagnostic sous-tendu par cette étude permet alors (cf 4.2. & 4.3.) d'éviter un certain nombre d'oublis et d'erreurs qui risqueraient de

<sup>30</sup> peut-on envisager un co-financement pour une réalisation disponible à la fois sur l'exposition et en dehors ? (par exemple produit minitel exploitable sur le 36.15 ou audiovisuel pouvant passer à l'antenne sur une chaîne de télévision).

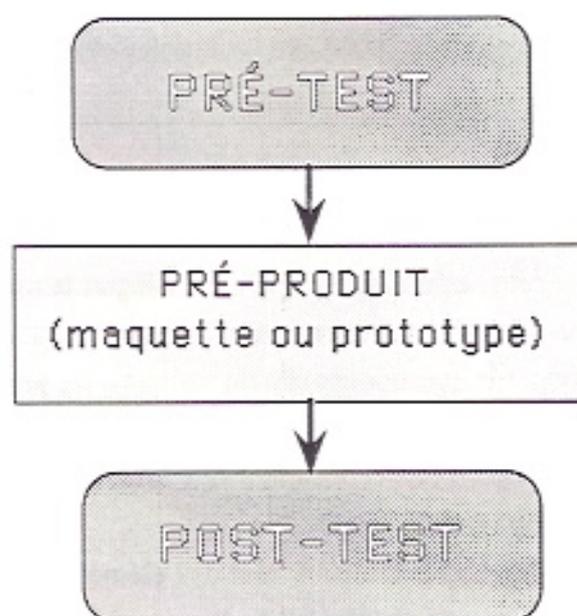
limiter la communication du propos des concepteurs, voire de nuire à la bonne marche de l'exposition.

Cette première partie de l'étude se définit comme une expertise. Elle prend en compte les impacts prioritaires, en cherchant les solutions médiatiques et techniques les mieux adaptées.

#### 5.3.2.5. Réalisation et test de prototypes

Le prototype est souvent assez différent de l'objet final, par exemple pour des raisons de délais et de coût. Mais elle peut, quand même souvent, être effectuée avec profit sur certains des éléments de l'objet d'exposition (images, textes, accès,...) ou sur des maquettes.

Ce passage par un pré-produit, maquette ou prototype, s'appuie sur une analyse comparée entre les résultats d'un pré-test (avant mise en présence du prototype) et d'un post-test (après mise en présence du prototype) de deux échantillons comparables, mais différent du même public potentiel de l'exposition.



Cette pratique permet déjà d'éviter bien des erreurs, même s'il faut être conscient que le test final sur l'exposition peut donner des résultats différents à cause de l'influence de l'environnement dans lequel l'objet est inséré (cf 4.2.3.).

## TEST DE PROTOTYPES

à effectuer auprès d'un petit échantillon de public (si possible ou -et- si nécessaire)

### QUESTIONS DE COMMUNICATION

- ☛ **le propos est-il reconnu par le public ? (l'impact est-il atteint ?)**  
- analyse des résultats du post-test (pour chacun des impacts, questionnement, connaissances, méthodes) en comparaison avec ceux du pré-test.
- ☛ **le prototype n'induit-il pas des représentations non conformes au propos dans l'esprit du public?**  
- quels sont les obstacles?  
- peut-on envisager des solutions techniques pour les contourner ou les franchir?)
- ☛ **le support est-il attractif pour le public ?**

### QUESTIONS TECHNIQUES

- ☛ **quels problèmes techniques sont révélés ?**
- ☛ **chercher les solutions techniques par rapport aux problèmes (techniques et conceptuels) posés ou découverts lors de la "phase de développement" de la manipulation.**

La connaissance et la prise en compte des réactions du public en face des prototypes permet d'éviter **beaucoup d'erreurs** de conception. Elle permet de choisir un support en fonction de l'impact désiré (par exemple, privilégier la manipulation ou l'objet réel -tel que la fourmilière vivante dans notre étude- par rapport à l'audio-visuel en fonction de la volonté de développer le questionnement du visiteur). De plus elle permet de mieux cibler le message prioritaire en le recentrant sur un propos principal qu'elle rend alors plus fort. Elle évite aussi d'induire des représentations erronées qui seraient dues à une forme particulière de présentation du propos.

Mais peut-on anticiper l'impact réel des éléments d'exposition à partir de test de prototypes isolés du contexte global de l'exposition et relativement éloignés de la scénographie mise en œuvre ?

Si l'évaluation sur prototype permet de mieux cibler la production à réaliser en fonction des impacts prioritaires définis par le concepteur, il n'en reste pas moins qu'il subsiste des zones d'ombre, le test d'un prototype étant décontextualisé par rapport à l'exposition dans lequel il sera inséré. Les conditions de tests des prototypes, malgré toutes les précautions dont elles sont entourées (cf 3.3), sont, bien entendu, différentes

de la réalité de l'exposition, où l'élément d'exposition se trouvera inséré dans une scénographie au milieu d'autres éléments.

D'autre part, les indications de ces tests sur prototypes donnent dans tous les cas des indications particulièrement intéressantes pour l'élaboration de la signalétique dans la perspective de communiquer l'intégralité du message. Ces faiblesses relevées dans les résultats des tests, peuvent soulever la nécessité d'un accompagnement de l'objet exposé, qui ne se suffit pas à lui même et requiert un environnement graphique. En effet, ce n'est pas un message que l'on expose, mais un "paysage muséographique" que le visiteur s'approprie.

#### 5.3.2.6. Conception et test de la signalétique et du graphisme.

A la lumière de notre recherche, nous pouvons définir les principales questions à se poser pour l'analyse de la signalétique et en particulier des textes au cours de sa conception. Cette analyse a tout intérêt à être réalisée en parallèle et en liaison avec le test des prototypes d'élément d'exposition. Dans l'exposition, en effet, le message reçu par le visiteur est un tout, la signalétique permettant de compléter l'élément d'exposition pour préciser son repérage, son fonctionnement (consigne) et son propos (textes explicatifs).

Un certain nombre de ces questions renvoient à des références connues, donc à un diagnostic d'expert comme les indices de lisibilité (cf 4.3), d'autres font appel au test auprès d'un échantillon de public.

## TEST DE LA SIGNALÉTIQUE ET DU GRAPHISME

### CARACTÉRISTIQUES EN FONCTION DU PUBLIC CIBLE

#### ☛ enfant:

- le type de texte est-il adapté au niveau de lecture (cf indice de lisibilité) en fonction de l'âge des visiteurs ?
- le graphisme a-t-il une importance suffisante ?
- la mise en place du graphisme est-elle ergonomiquement adaptée (en fonction de la hauteur des yeux des enfants ou de la direction de leur regard face à la manipulation induite ?

#### ☛ adulte:

- quelle est la nature du message (titre, consigne, complément d'information)
- la position spatiale est-elle adaptée pour faciliter la lecture de l'adulte (à hauteur de son regard, ou en position inclinée).
- y-a-t-il plusieurs types de textes en fonction des différents niveaux d'information à transmettre (consignes, explications complémentaires) ?
- dans ce dernier cas, ces types de textes sont-ils nettement différenciés (typographie, couleur, positionnement) en privilégiant le premier niveau (qui devrait être lu par tous) par rapport aux informations complémentaires.

#### ☛ enfant + adulte<sup>31</sup>

- la disposition des textes pour les adultes permet-elle de favoriser une situation de co-éducation parent-enfant (type de rédaction, de vocabulaire directement compréhensible par l'enfant lorsque le parent lui lit l'information) ?
- s'agit-il de supports d'animations utilisables par les parents, les éducateurs, les animateurs ?

### SUPPORT (panneaux, ou autres...)

#### ☛ présentation des panneaux :

- sont-ils lus ?;
- quel écrit remarque-t-on en premier ?
- la taille du panneau est-elle adaptée à celle de l'élément d'exposition ?
- la taille du panneau est-elle suffisante pour qu'il soit lu facilement ?
- la hauteur par rapport aux visiteurs est-elle différente en fonction du niveau et du type de message ?
- la taille des documents sur le panneau correspond-elle à leur importance relative et à leur niveau de lecture ?
- la couleur du texte est-elle adaptée par rapport au fond et au support ?

<sup>31</sup> Cette approche n'est pas présente dans notre problématique. Elle correspond à un nouvel axe de recherche qui nous a été révélé par l'observation des réactions du public dans l'exposition ; elle nous semble intéressante par les enjeux culturels et éducatifs qu'elle sous-tend.

#### ☛ positionnement des panneaux (ergonomie)

- permet-il une facilité d'approche pour le visiteur (en fonction de la densité du public) ?
- la position et le niveau d'insertion par rapport aux éléments d'exposition (en particulier par rapport aux manipulations) en facilite-t-il la lecture (consigne directement visible avant d'agir) ?
- la position des documents est-elle adaptée à la taille du public (adulte, enfants) ?
- la position et la hauteur correspondent-elles à la ligne de regard des publics selon qu'ils s'adressent aux enfants, aux adultes, ou aux deux) ? position verticale ou inclinée ?

### NATURE DE LA SIGNALÉTIQUE

#### ☛ signalétique d'appel :

- correspond-elle à la structure de l'exposition ?

#### ☛ Titre:

- est-il attractif ?
- reflète-t-il bien le propos principal ?
- est-il bien identifiable par rapport au parcours du visiteur et par rapport aux éléments concernés ?

#### ☛ Consigne: (dans une exposition inter-active, l'idéal est que les éléments d'exposition puissent fonctionner sans consigne, mais ce n'est pas toujours possible.)

- trouve-t-on une consigne ?
- de quel type est-elle ? mode d'emploi, incitation à l'observation ou à l'analyse.
- quelle est sa forme ? un schéma directement compréhensible, une phrase...(test avec quelques visiteurs), les deux associés ?
- le texte, réduit au minimum, est-il suffisant pour effectuer la manipulation (montre la manipulation à effectuer, pose la question qui va permettre d'analyser ce que l'on fait ou une association entre un fait et une observation,...)
- fait-elle appel au dessin ou au schéma de l'action ou de l'observation à effectuer par le visiteur ?
- sa position par rapport à la "manip" la rend-elle visible avant de manipuler ?
- par qui est-elle lue ? (enfant ou accompagnateur adulte)

#### ☛ Textes complémentaires (explicatifs ou incitatifs) et iconographie:

- y-a-t-il un propos ? explicitation de la fonction de l'élément.
- trouve-t-on des explications ou informations complémentaires ?
- s'agit-il de textes explicatifs, incitatifs d'une action et (ou) d'une réflexion, ou de développement complémentaires qui prolongent le propos ?
- sont-ils attractifs (par leur contenu et leur forme) ?
- à qui s'adressent-ils (enfants ou adultes) ?
- leur niveau de lecture (sens, typographie) et leur positionnement sont-ils adaptés à ce public cible ?
- correspondent-ils aux questions des visiteurs ?  
*questions des visiteurs :*  
*réponses dans la signalétique ?*
- sont-ils incitateurs d'un niveau de lecture plus approfondi de l'élément d'exposition ?
- la surface relative texte/iconographie favorise-t-elle la lecture par le visiteur ?

## CONTENU DE LA SIGNALÉTIQUE

### 🍏 adéquation

- le contenu est-il satisfaisant ? une explication plus pratique ou plus scientifique aurait-elle été préférable ?
- les visiteurs comprennent-ils l'explication proposée ?
- le contenu est-il indispensable, inutile ? pour quelle partie du texte ?
- quel est le texte minimum indispensable ?

### 🍏 niveaux de lecture :

- y a-t-il plusieurs niveau de lecture ?
- les explications complémentaires sont-elles du niveau des enfants ou des adultes ?
- les documents présentés, les modes de renvois, le type de documents sont-ils compréhensibles par le public ? par exemple, la lecture des tableaux à double entrée, des histogrammes, des graphiques n'est pas évidente pour le grand public ;

### 🍏 impacts:

- *quels sont les impacts de l'exposition ?*
- *sont-ils présents dans la signalétique ?*
- quels sont les impacts de la signalétique ?
- privilégient-ils la démarche (tâtonnante, directive, non directive) ou les notions (savoir, explications) ?
- incitent-ils le visiteur à observer, à se poser des questions, à réfléchir pour analyser une observation ou une manipulation ? (exemple des "avis de recherche- cf 4.3.2.)
- quelle approche de la connaissance est proposée ? dogmatique, tâtonnante, historique, autre,...
- le contenu permet-il une attitude critique ?
- le contenu entraîne-t-il ou supprime-t-il un blocage (référence aux conceptions et aux obstacles conceptuels).

## LISIBILITE DES TEXTES

### ☛ durée de lecture :

- quelle est la durée moyenne par visiteur ?
- correspond-elle au temps nécessaire pour tout lire, ou lire ce qui correspond au premier niveau de lecture ? temps de lecture déterminé par le nombre de mots et interview de quelques visiteurs.

### ☛ structure des textes

- l'écriture des textes est-elle horizontale ou verticale ? un texte écrit verticalement est difficilement lisible par un enfant.

### ☛ forme des textes

- présentent-ils une simplicité syntaxique (les tournures de phrase, leur longueur)
- forme affirmative ou interrogative ?
- présentent-ils une simplicité lexicale (vocabulaire connu du public ou défini) ?

### ☛ typographie

- la taille et le types de caractères typographiques les rendent-ils lisibles à distance moyenne ?
- les types de caractères typographiques sont-ils lisibles par le public cible (difficulté de lisibilité par les jeunes enfants de certains caractères typographiques) ?
- y-a-t-il une différenciation par la taille et la couleur des titres, des sous-titres, des textes importants, des textes explicatifs, des définitions, des textes plus anecdotiques, des consignes ?

### ☛ test de lisibilité (niveaux de lecture) et conditions du graphisme

- la surface relative texte-illustration facilite-t-elle la lecture ?
- le texte est-il suffisamment aéré ?
- la hiérarchie des tailles et des styles de caractères correspond-elle à la hiérarchie des écrits ?
- le texte est-il facilement lisible en fonction des publics (jeunes enfants, adultes,...) ? mesure du score de facilité par le test Flesch-De Landsheere. Il prend en compte d'une part le nombre de mots par phrase et d'autre part le nombre de syllabes pour 100 mots (cf annexe 30).
- le contenu des textes est-il compréhensible par le public ? ne comporte-t-il pas trop de mots inconnus, et sont-ils définis simplement ?

#### *test de compréhension des textes auprès d'un petit échantillon de public*

- les dessins ou les illustrations sont-elles attractives et jouent-elles un rôle d'aide à la lecture ?
- les dessins ou les illustrations ne créent-ils pas d'obstacles (par exemple, modèles qui confortent des représentations erronées des visiteurs) ?
- les dessins ou les illustrations ne détournent-ils pas de la manipulation (ce n'est jamais le cas pour les enfants) ?

### ☛ langues

- les traductions permettent-elles une lecture des visiteurs potentiels ? quelles nationalités, braille pour les aveugles... ?

L'analyse qualitative de la signalétique et des messages scripturaux permet d'établir le statut relatif des différents messages, chacun ayant une lecture qui lui est propre :

- les textes commandent le discours, posent les questions et servent de support aux réponses.

- les illustrations se répartissent entre deux types de fonctions (avec un type de graphisme différent): attractivité et aide à la lecture.

Le statut et les fonctions des illustrations ne doivent pas avoir un rôle ambigu qui risque d'en rendre la lecture difficile. Les dessins humoristiques viennent augmenter la compréhension du texte, mais il convient d'être prudent et de vérifier qu'ils n'induisent pas de représentations erronées dans l'esprit des visiteurs. Les schémas d'aide à l'observation font partie intégrante du message signifiant de la signalétique.

Cette grille d'expertise prend en compte un certain nombre de tests (lisibilité) et d'analyses transposant les résultats d'expériences antérieures de nombreux chercheurs dans le domaine de la lecture des documents écrits (cf 1.3.). D'autre part, elle s'appuie sur un diagnostic à partir de l'analyse de post-tests après présentation des éléments prototypiques de la signalétique auprès d'échantillon de public. Cette étude peut être effectuée sur des éléments isolés et en liaison avec les tests de prototype. Elle permet une remédiation avec une évolution en plusieurs phases :

- d'abord test de lisibilité et de compréhension des écrits avec un petit échantillon de visiteurs potentiels,
- puis mise en situation pour analyser leur adéquation avec la lecture de l'élément d'exposition.

Utilisée pour la signalétique de l'îlot sur "la mare" (voir annexe 46), elle a permis de déceler l'absence de certains éléments comme le renvoi à l'audiovisuel ; mais son utilisation n'exclut pas le test en situation afin de constater le taux d'utilisation dans les conditions réelles et de faire les ajustements nécessaires (cf 4.3.2) :

- re-positionnement de certains éléments signalétiques ;
- modification ou redimensionnement de certaines consignes ; la réalisation des textes sur Macintosh permet des modifications rapides et peu onéreuses.

#### **5.3.2.7. Diagnostic et remédiation pour définir le cahier des charges définitif**

Les tests sur les prototypes et sur la signalétique conduisent à modifier les prototypes et à rechercher de nouvelles solutions sur le plan technique (cf 4.2.2.) et graphique (cf 4.3.2.).

Ils démontrent que chaque choix technique a des implications majeures sur l'impact : il est nécessaire d'essayer de les tester pour vérifier l'adéquation entre les conceptions à communiquer et celles induites chez les visiteurs.

Des solutions techniques évoluent afin de trouver les options qui rapprochent le mieux les propos du concepteur et leur réception par les visiteurs. Cette stratégie de diagnostic induit une stratégie de transformation.

<b>DIAGNOSTIC ET REMEDIATION</b>
<p style="text-align: center;"><b>PRISE EN COMPTE DU DIAGNOSTIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- création et modifications du prototype (cf 5.2.5.)</li> <li>- création et modifications de la signalétique et du graphisme (cf 5.2.6.)</li> <li>- animation (recours à d'éventuels animateurs sur l'exposition).</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>REMEDIAION DE L'ELEMENT D'EXPOSITION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modifications techniques du prototype de l'élément d'exposition.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>REMEDIAION DE LA SIGNALETIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des contenus et de la forme des textes</li> <li>- modifications du graphisme</li> <li>- modification de la mise en forme des panneaux</li> <li>- recherche du positionnement optimal des panneaux</li> </ul>

La réalisation d'une exposition met en relation des scientifiques "purs et durs", des médiateurs, des architectes, des scénographes, des ingénieurs et des techniciens. Ce contexte met en présence tous ces partenaires aux formations les plus variées et aux objectifs parfois opposés. Il n'est déjà pas toujours facile de trouver un langage commun (par exemple le terme concept n'a pas le même sens pour le scientifique et pour le scénographe). Alors dès qu'il s'agit des priorités à développer, le scientifique voit son message et le scénographe n'envisage que le "look" de sa présentation. L'exposition étant un média en trois dimensions et un cadre de loisir et d'éducation informelle, il est impossible de négliger ni un aspect, ni l'autre. Si le scientifique souhaite réussir à communiquer son message, il ne peut négliger l'aspect communication et les caractéristiques visuelles et techniques de l'élément d'exposition. De même, le scénographe qui met en scène des Stroumpfs parce qu'il s'adresse à un public d'enfant,

ne fera pas pour autant une exposition réussie et encore moins communiquant un propos scientifique.

Il convient donc d'utiliser les compétences de tous les partenaires de la réalisation de l'exposition. C'est alors que l'on comprend l'intérêt du diagnostic tel que nous le préconisons. En effet, il convient de réunir le maximum de renseignements concernant à la fois la définition de priorités dans le message du concepteur et des caractéristiques de la réception par le public en fonction des types de "mise en objet" possibles. Les indications pour le scénographe de ce qu'il faut éviter (par exemple des images à ne pas donner afin de ne pas renforcer certaines représentations erronées dans l'esprit des visiteurs) sont des éléments importants ; en effet la tendance du scénographe correspond bien entendu souvent à ces visions erronées qu'a la majorité du public (dont il fait partie) et qu'il faut justement éviter de renforcer. Les indications concernant les impacts envisagés par le concepteur permettent aussi de définir des conditions scénographiques favorisant telle ou telle attitude des visiteurs.

<b>DEFINITION DU CAHIER DES CHARGES POUR LA REALISATION</b>
<b>PROPOS</b>
- <b>propos et impacts</b> ou "objectifs" <sup>32</sup> (savoirs, savoir-faire)
<b>SCENARIO</b>
- décrire chronologiquement les <b>activités</b> des visiteurs - préciser les <b>impacts</b> à atteindre en visite découverte et en visite sur projet (découverte approfondie)
<b>DESCRIPTION DE L'ELEMENT D'EXPOSITION</b>
- son <b>aspect</b> ; description, schéma ou dessin avec le visiteur en action - les <b>techniques</b> mises en œuvre (mécanique, électromécanique, électronique, informatique, audio-visuel (linéaire ou interactif) - les <b>fluides</b> nécessaires : eau, air comprimé, électricité - <b>l'éclairage</b> (type, nature)
<b>INDICATIONS POUR UN CADRE SCENOGRAPHIQUE</b>
- <b>ce qu'il faut éviter</b> (images à ne pas donner afin de ne pas renforcer certaines représentations erronées dans l'esprit des visiteurs) - <b>obstacles épistémologiques</b> à ne pas renforcer - <b>situations à induire</b> - évolution des <b>concepts</b> à développer - <b>ambiance</b> à favoriser, par exemple lieu plus calme et plus fermé pour développer une attitude de concentration du visiteur par rapport à un audio-visuel, ou pour induire des situations d'observation - <b>favoriser les situations d'échanges</b> entre le public ; favoriser la verbalisation, favoriser des comportements de socialisation (pour les jeunes enfants). - <b>développer des situations de co-éducation</b> enfants-parents, enfant-enfant, ou adulte-adulte.
<b>ACCESSIBILITE</b>
- <b>type de public</b> : adulte, enfants (quelle tranche d'âge?), handicapés ; conséquences ergonomiques. - <b>nombre de personnes ensemble autour de l'élément d'exposition</b> (nombre de personnes pouvant manipuler, nombre de spectateurs). - <b>durée d'utilisation</b> (rotation du public).
<b>MAINTENANCE</b>
- <b>fréquence et type de maintenance</b> - <b>consommables à prévoir</b> (quantité, rythme de renouvellement)

Un autre aspect non négligeable de la question concerne la lisibilité du cahier des charges. Les partenaires qui vont avoir à l'utiliser doivent y trouver bien toutes les indications directement nécessaires et compréhensibles par eux. Par contre toutes les

<sup>32</sup> Le terme impacts n'étant pas encore passé dans les pratiques, afin d'être compris par les partenaires de la production muséographique, nous conservons encore (provisoirement) le terme d'objectif.

autres indications peuvent se situer en annexe afin d'alléger la lecture et ne mettre en évidence que l'essentiel. C'est pour cette raison que nous mettons en évidence certains points particuliers dans le tableau ci-dessus.

D'autre part, notre expérience laisse apparaître que mieux la "manipulation" est définie en fonction des tests précédemment décrits, plus les dérives sont limitées lors de la mise en scène et la réalisation.

Ce diagnostic qui prend en compte la réception par le visiteur permet d'envisager une éventuelle remédiation. Il ne remplace pas la création, et n'est pas non plus un blocage par rapport à l'imaginaire des créateurs. Bien au contraire, il intervient comme un stimulant, obligeant le créateur à chercher de nouvelles solutions tenant compte des conditions de la réception qui lui sont ainsi révélées par le diagnostic.

#### **5.3.2.8. De la réalisation de l'objet définitif (et sa signalétique) au montage de l'exposition.**

Le diagnostic interfère sur cette phase technique par le contrôle des dérives fréquentes suscitées par des problèmes de réalisations pratiques. Ce sont d'ailleurs ces derniers qui sont les plus difficiles à maîtriser, cette phase étant soumise, par les contrats et la dynamique de la production industrielle, à un rythme qui ne peut souffrir de retards dus à un éventuel test. Les solutions ne peuvent en général n'être choisies qu'à la lumière des phases de tests préalables, dont le rôle est en particulier de prévoir et d'éviter ces incidents et ces réorientations de dernière minute.

L'étude sur la fourmilière fournit l'exemple d'une étude technique sur prototype qui a évité une bonne partie de ces aléas. La prise en compte, dès la conception, des contraintes techniques joue donc un rôle fondamental pour éviter ces écueils.

Lorsqu'il reste quelques problèmes de dernière minute, parfois un simple test auprès de deux ou trois personnes du public potentiel (en particulier pour les enfants) peut éviter bien des erreurs.

Lors de la phase de **montage de l'exposition**, le diagnostic n'intervient que sur quelques paramètres qui auraient dû être prévus dès la phase préparatoire (positionnement de la signalétique,...). Les délais dans lesquels se déroule toujours cette phase (les dernières heures avant le "vernissage") ne permettent en général aucune adaptation.

### 5.3.2.9. Optimisation :

C'est après montage de l'exposition que se situent les remédiations qui suivent les analyses sur le support muséologique définitif. En effet il y a toujours des différences entre les prototypes et l'élément définitif, d'une part à cause de l'objet définitif lui-même, et d'autre part à cause de sa situation dans le cadre complet et complexe de l'exposition dans son entier (concurrence des autres éléments d'exposition).

Un certain nombre d'études d'évaluation formative se déroulent sur cette phase (cf 1.3.). Elles permettent en particulier des modifications de la place ou du contenu des écrits, de solutions à des problèmes techniques, la réalisation éventuelle de documents de visite, et surtout le recours à l'animation. Comme notre étude le démontre, les grilles précédentes utilisées lors de cette phase, permettent une meilleure adéquation du produit à son public, même si les modifications à ce stade ne peuvent être que mineures.

En effet, l'idéal serait une pré-ouverture de l'exposition permettant une évaluation dans les conditions réelles avec tous les paramètres qu'il n'est jamais possible de réunir dans les tests ponctuels de prototypes. La remédiation qui suivrait permettrait vraiment une parfaite adéquation des objectifs du concepteur avec la réception de son public. Dans les faits ces conditions sont très rarement réunies, sauf pour des sous-ensembles d'exposition dans le cas de préfigurations. Dans ces préfigurations, il nous semble bien préférable de mettre en place un ensemble cohérent d'éléments d'exposition dans une mini-exposition thématique, plutôt que des prototypes dispersés.

Il n'empêche qu'à l'ouverture de l'exposition, il est toujours possible de vérifier si les impacts sont ou non atteints.

#### *1. Etudes de public après montage de l'exposition.*

Si à ce stade il est difficile de transformer les objets exposés, cette étude permet de chercher à modifier certains éléments de la signalétique, ou d'orienter l'animation, ou encore de modifier ou de créer des documents d'accompagnement de l'exposition (cf 5.2.9.2.).

## OPTIMISATION DE L'EXPOSITION (APRES OUVERTURE)

### DIAGNOSTIC

#### 🍷 Impact de l'exposition

- le propos et les impacts prioritaires sont-ils ou non reconnus par le public ? attractivité des éléments, attitudes induites (curiosité, manipulation,...), connaissances acquises, méthodes mises en œuvre.
- le support médiatique utilisé n'induit-il pas, ou ne renforce-t-il pas, des représentations erronées ?
- certaines stratégies (manipulations, modélisations, simulations, représentations graphiques ou textes) mises en œuvre dans l'exposition ne créent-elles pas des obstacles à la compréhension ?

#### 🍷 Problèmes techniques ou de maintenance

- les "manipulations" ou les éléments d'exposition fonctionnent-ils correctement ?
- leur mode d'utilisation est-il directement perçu par le visiteur ? Sinon des modifications sont-elles envisageables ?
- des difficultés pour la maintenance doivent-elles être résolues pour assurer un fonctionnement correct des éléments d'exposition ?

### REMEDIATION

#### 🍷 Élément d'exposition

- quelles modifications techniques sont envisageables (techniquement et financièrement) ?
- prendre en compte les questions de maintenance ?

#### 🍷 Signalétique

- peut-on améliorer la signalétique ?
- quels sont les textes ou les panneaux dont le contenu peut être modifié ? Ces modifications sont-elles financièrement possibles ? Il arrive parfois que les modifications scénographiques transforment l'accès aux éléments d'exposition et que la consigne précédemment prévue et même testée soit alors à transformer.
- faut-il modifier l'implantation des textes et de la signalétique ?

#### 🍷 Optimisation

- comment optimiser la "lecture" de l'exposition par les visiteurs ?
- des modifications des éléments d'exposition ou de la signalétique sont-elles envisageables ?
- des animations, tenant compte des faiblesses (révélées par le diagnostic), peuvent-elles améliorer le niveau de lecture de l'exposition ? Sont-elles prévues ? Sont-elles financièrement et structurellement réalisables ? Il ne s'agit alors que d'un palliatif, il est bien difficile de "sauver" une exposition ratée!
- peut-on envisager la réalisation de documents d'accompagnement (livret, jeu, guide, plan, fiches d'autonomisation de visite) ?

Notre propos consistant à promouvoir une utilisation pédagogique de l'exposition, nous développons plus particulièrement la possibilité de création de documents de visite permettant une lecture plus approfondie de l'exposition, les fiches d'autonomisation de visite.

## 2. Les fiches d'autonomisation de la visite

Si la fiche d'autonomisation de la visite nous semble un outil utile, il ne faudrait pas la considérer comme un substitut de l'exposition, voire un moyen de rattraper une exposition dont la communication a été ratée! Même si l'on peut imaginer de la concevoir après l'ouverture de l'exposition pour "coller" au mieux aux questions des enfants sur l'exposition, il semble toujours préférable de la concevoir en même temps que l'exposition, sa structure et ses questions permettant de réfléchir dès le départ aux impacts de l'exposition pour une lecture plus approfondie par le public.

L'intérêt principal que nous lui accordons en fonction du résultat des évaluations est surtout de pallier le faible taux de lecture spontanée de la signalétique par les enfants (ce qui limite la portée d'une partie des objectifs prévus par le concepteur pour son exposition) et de garder une trace écrite des éléments fondamentaux du thème de l'exposition<sup>33</sup>.

L'analyse (cf 4.3) permet d'établir une grille utilisable pour évaluer les fiches d'autonomisation afin de vérifier

- si elles correspondent bien aux impacts de l'exposition et permettent de rassembler les découvertes essentielles qui sont possibles pour les visiteurs par une exploitation optimum des éléments d'exposition,
- si la mise en œuvre graphique est adaptée à ces impacts et au public ciblé (type et âge pour les enfants).

Nous avons regroupé ces éléments dans la fiche suivante qui a permis de tester la fiche "fourmi" (cf annexe 48)

---

<sup>33</sup> - Pour les scolaires elle permet de rapporter un vécu commun, support d'une exploitation ultérieure en classe ; le document pour le maître, le Cité Doc" intégrant complètement cette composante.

- Pour le public familial elle représente un guide, en particulier pour les parents qui éprouvent toujours le besoin de dominer le sujet et de repérer les points clé de l'exposition à l'aide d'un document papier ; mais pour ce public nous souhaitons aussi que cette fiche soit le support de découvertes complémentaires sur le thème ; c'est l'objet de nos recherches avec le livret sur "les 5 sens", avec en particulier les petites expériences à faire chez soi "pour épater les copains" (cf annexe 47), cette phase de restructuration des connaissances après la visite nous paraissant une phase importante. Nous n'avons pas encore mené de recherches dans cette optique, mais cela nous semble une voie riche d'enseignements.

## ANALYSE DES FICHES DE VISITE

### PUBLIC CIBLE

- enfants avec parents
- enfants en groupe (scolaires ou non, sensibilisés avant ou non)
- enseignants
- éducateurs spécialisés
- animateurs centres aérés,...
- adultes non enseignant
- autres (selon l'exposition)

### IMPACTS

- **autonomiser** les enfants (individuel ou petit groupe),
- fournir un support d'enquête,
- rassembler un vécu commun exploitable en classe (pour le public scolaire),
- définir un parcours conceptuel et (ou) spatial,
- rôle pédagogique (cf § contenu)

la fiche reprend-elle les impacts de l'exposition?

*impacts de l'expo*

*impacts de la fiche*

*éléments de la fiche*

### CONTENU

#### 📌 nature :

- reprend-il la structure de l'exposition ?
- fournit-il un parcours ?
- reprend-il les éléments les plus significatifs ?

#### 📌 structure :

- quel est son lien avec le propos :  
rassembler des découvertes, observer, analyser un phénomène, réfléchir en manipulant, inciter au questionnement
- permet-il une structuration après la visite à partir des données recueillies ?

#### 📌 outil d'analyse ou d'observation :

- question pour faire réfléchir sur ce que l'on fait (réflexion sur une manipulation) ?
- question pour faire réfléchir sur ce que l'on observe (vers une observation convergente) ?

#### 📌 outil d'implication par rapport à l'élément d'exposition

- reprend une consigne ou un mode d'emploi qui ne serait peut-être pas lu par les enfants dans l'exposition (à cause du faible taux de lecture de la signalétique par les enfants seuls)
- et qui permet une véritable compréhension de la manipulation ou de l'élément exposé),
- entraîne à utiliser de façon plus didactique un audio-visuel, un produit informatique, ou un objet d'exposition (en incitant à une lecture d'image pour y rechercher des réponses particulières par exemple).



test de compréhension des textes auprès d'un petit échantillon

- le texte n'est-il pas trop long ?

#### 🍎 forme des textes

- présentent-ils une simplicité syntaxique (les tournures de phrase, leur longueur, leur forme affirmative ou interrogative) ?

- ont-ils une forme interrogative ou autre ?

- présentent-ils une simplicité lexicale (vocabulaire connu du public ou défini) ?

#### 🍎 typographie

- la taille et le types de caractères typographiques les rendent-ils lisibles facilement par les enfants (difficulté de lisibilité par les jeunes enfants de certains caractères typographiques) ?

- y-a-t-il une différenciation par la taille et la couleur des titres des éléments d'exposition, des consignes, des textes explicatifs, des questions ?

#### 🍎 rapidité et facilité matérielle de la réponse

- type de réponse: choix multiple; mot à compléter; jeu d'association, jeu de position, ...

#### 🍎 principe de correction

- case à cocher pendant la visite, puis rayer les écrits inexacts lors de la mise en commun pour les fiches scolaires,

- lecture de la réponse dans l'exposition avec un petit miroir pour les fiches familiales

#### 🍎 niveau d'utilisation

- est-il adapté à l'âge des enfants (du point de vue degré de lecture et compréhension)

. du point de vue des concepts?

. de la formulation

. du type de question, nombre, nature?

## GRAPHISME : DESSIN OU SCHEMA

#### 🍎 attractivité

- les dessins ou les illustrations sont-ils suffisamment attractifs (surface, illustration, attractivité propre) ?

- les illustrations sont-elles nécessaires à l'attractivité de la question ou de la fiche ?

- jouent-ils un rôle d'aide à la lecture ?

#### 🍎 utilité

- les illustrations sont-elles nécessaires à la compréhension de la question ?

- les illustrations sont-elles nécessaires à la lecture de la question ou de la fiche ?

- les illustrations sont-elles nécessaires à l'aération de la fiche ?

#### 🍎 effets parasites

- les dessins ou les illustrations ne créent-ils pas d'obstacles (par exemple, modèles qui confortent des représentations erronées des visiteurs)

- les dessins ou les illustrations ne détournent-ils pas de la manipulation (ce n'est jamais le cas pour les enfants)

- ne détournent-ils pas de l'élément d'exposition ?

- ne favorisent-ils pas une réponse particulière ?

- n'induisent-ils pas des représentations fausses ?

- ne compliquent-ils pas la lecture de la fiche ?

Cette grille d'analyse utilisée pour tester la fiche de visite sur les fourmis (cf annexe 48) soulève les questions importantes analysées plus haut et permet d'y chercher des solutions.

Elle rassemble un certain nombre de questions à se poser lors de la création de ces fiches de visite. Elle permet d'éviter certaines erreurs par une analyse d'expert, à partir d'un certain nombre de critères listés ci-dessus (cf indice de lisibilité). Mais elle entraîne aussi à mettre en œuvre des tests auprès d'un échantillon de public (selon type et âge) afin de détecter certains points de blocage, des incompréhensions,... Ces tests font appel à l'analyse des fiches remplies par les enfants, mais aussi l'observation directe des publics en situation suivie d'un petit entretien. Il n'est guère possible de faire l'économie de cette dernière méthode, qui est la seule qui permette de déceler des détournements, la nature des blocages et de vérifier si les attitudes induites sont conformes aux attentes et aux objectifs de la fiche.

#### 5.3.2.10. Promotion médiatique ;

Cette promotion est à envisager bien avant l'ouverture. Elle amène à rechercher quels média peuvent être intéressés par les informations, voire une coproduction du catalogue ou des livrets de visite.

PROMOTION MEDIATIQUE
<p>🍏 quels média grand public peuvent être intéressés (télévisions, radios) ? Peut-on envisager des coproductions de documents audio-visuels, ou simplement un support médiatique au début ou pendant l'exposition</p>
<p>🍏 quelles revues ayant le même public cible peuvent être un support et un co-financement pour la réalisation de documents liés à l'exposition : catalogue, fiches ou livrets de visite, jeux, documentaires, posters,... (penser aussi aux revues spécialisées).</p>

Notre propos n'est pas ici d'analyser cet aspect de la question et ne l'indiquons ici que pour mémoire.

\* \* \*

L'ensemble de ces fiches correspond à l'état actuel de nos études. il ne s'agit pas d'un document exhaustif, mais d'une check-list à adapter aux conditions particulières de chaque exposition. Les éléments cités correspondent à un certain nombre de questions à se poser (de l'ordre de l'expertise) et à certaines études à mener afin de tenir compte du public dans la conception et les choix matériels qu'elle impose. Toutes ces conditions, nous semblent être autant d'indicateurs à prendre en compte par les concepteurs afin que l'impact de leur exposition soit conforme à leurs souhaits et communique bien le propos au public le plus large possible.