

## CONCLUSION

Une exposition réussie... le plaisir de comprendre



Si l'évaluation spontanée est implicite et simple (en effet qui n'a pas émis de jugement de valeur sans chercher à en rendre les critères explicites), il est beaucoup plus difficile d'entreprendre une démarche d'évaluation "instituée" (Barbier, 1985), c'est à dire rigoureuse en explicitant la méthodologie à laquelle on a recours.

La difficulté, comme le savent bien les chercheurs en sciences humaines, consiste à repérer l'influence éventuelle de tout biais. En effet, une recherche en situation réelle impose de nombreuses contraintes et des paramètres multiples qu'il est difficile d'isoler. L'important n'est pas de supprimer ces biais, mais surtout d'être préparé à en tenir compte dans l'analyse des résultats du diagnostic.

S'il ne faut pas sous-estimer les difficultés et les limites de l'évaluation, il est encore plus important de saisir tout l'intérêt de développer une pratique d'évaluation et en particulier d'évaluation formative. *"Evaluer l'exposition, c'est donner aux décideurs, aux professionnels de l'exposition et aux visiteurs les moyens d'avoir une meilleure maîtrise de l'exposition"* (Gottesdiener, 1989).

Dans le domaine de la muséologie, notre recherche nous conduit à dégager un certain nombre de conclusions concernant :

- d'une part, les impacts qu'il est possible d'atteindre avec des visiteurs enfants au travers du média exposition,
- d'autre part, une démarche de diagnostic complètement intégrée dans la dynamique de la production de l'exposition. Cette démarche cherche à dégager des principes réutilisables (en les adaptant) à d'autres situations de production d'exposition ou d'aides didactiques.

\* \* \*

Le nouveau terrain de recherche dégagé par notre étude concerne la définition d'un concept d'impact en muséologie.

Tout d'abord **quels sont les impacts envisageables<sup>34</sup>** au travers de la découverte de l'exposition par le public ?

Traditionnellement les expositions scientifiques ont été réalisées pour un public spécialisé : le public dit "cultivé"... Nous pensons (et les résultats de cette recherche vont

---

<sup>34</sup> *L'exposition est considérée par certains comme un prolongement de l'école et par d'autres comme un substitut à l'école qui ne remplirait pas correctement son office. Les uns et les autres voulant sortir la pédagogie de l'école....*(Cailliet, 1989). Il convient de souligner qu'il serait nécessaire d'élaborer toute une réflexion sur les rôles relatifs de l'école et de l'exposition scientifique. Le visiteur a besoin de repères si l'on veut qu'il puisse se situer, se mettre dans une situation où il soit capable d'interpréter le message qui lui est fourni. Mais cette question ouvre un autre débat et sort de notre propos.



dans ce sens) qu'il est possible de les ouvrir au grand public. Mais bien entendu les pratiques de conception doivent évoluer en fonction de cet objectif de démocratisation de l'accès aux sciences et aux techniques.

Si le débat reste ouvert, notre analyse nous conduit à penser qu'il est possible, par une stratégie adaptée, de dépasser la simple sensibilisation et de faire accéder le grand public, en commençant par les enfants, à une véritable découverte scientifique de notions et même des premiers pas vers une démarche ; des supports d'exposition adaptés peuvent développer une attitude de questionnement chez l'enfant. Ainsi, la présentation d'éléments vivants (dans le cas étudié) favorise bien plus cette démarche que l'audio-visuel ; par contre, ce dernier média convient tout à fait comme élément complémentaire, afin que le visiteur y recherche les réponses aux questions qu'il s'est posé. Cette possibilité de dépasser la simple sensibilisation est favorisée, en particulier par l'utilisation des moyens technologiques modernes, tels l'audio-visuel inter-actif, le logiciel de jeu, ou la manipulation inter-active. Ils provoquent un questionnement et mettent en jeu toute une attitude de réflexion du visiteur au travers de l'action et grâce au feed-back induit par l'inter-activité.

De même, la structure de l'exposition prend tout son sens dans la complémentarité de ces éléments d'exposition. Cette lecture du paysage de l'exposition peut permettre au visiteur de reconstruire progressivement le propos du concepteur, mais il s'agit d'une reconstruction à posteriori et rarement explicite (sauf lorsque la visite est orientée à l'aide d'un document d'accompagnement (fiche de visite). Chaque visiteur fait sa propre lecture en fonction de ses pratiques de référence. Mais notre expérience montre qu'il est possible de privilégier certains éléments.

A ce sujet, il convient de souligner l'importance d'un concept particulier que nous avons été amené à développer dans la pratique muséographique. Il s'agit de celui d'**impact**. En effet, la situation du visiteur dans l'exposition est bien différente de celle de l'enfant dans la classe ; celle du concepteur qui crée un objet est décalée par rapport à l'enseignant qui propose un message et qui inter-agit directement avec son public. Dans le cas de l'exposition, tout passe par le médium. Nous sommes donc amené à passer du concept d'*objectif possible* utilisé par l'enseignant, à celui d'**impact**, pour exprimer les finalités du concepteur muséographique. En effet ce dernier propose un "paysage" qu'il construit en fonction d'un certain nombre de découvertes et d'attitudes qu'il souhaite induire chez les visiteurs de son exposition. Mais il n'existe jamais d'inter-action directe entre le concepteur et son public. Tout passe par l'objet. Seul le diagnostic permet un feed-back indirect, avec le public en général, mais pas avec chaque visiteur en particulier. Ce sont ces différences fondamentales avec la situation scolaire qui nous ont conduit à nous référer, dans la situation muséographique, à l'analyse des impacts.

Un autre aspect des impacts recherchés dans la situation muséologique est la possibilité de **développer différents niveaux de lecture**, de la simple sensibilisation à une véritable recherche de connaissances au travers ou en prolongement de l'exposition. L'exposition, si tels en sont les ambitions, peut représenter pour tous (quelques soient les conditions de visite) "le plaisir de comprendre". Pour nous l'exposition doit d'abord être un lieu de plaisir, pour l'enfant, un terrain de jeu et de découverte. L'exposition scientifique répond à une vocation de loisir culturel. Mais elle doit aussi répondre aux visiteurs qui y viennent avec un projet, un objectif de formation pour eux ou pour les apprenants dont ils ont la responsabilité. Elle peut même leur en proposer un. Il s'agit en particulier des scolaires qui peuvent y trouver à la fois le plaisir et la construction d'un savoir. Notre expérience prouve que **plaisir et accès à la connaissance**, et à la culture scientifique et technique, **ne sont pas incompatibles**.

Pour ce faire, il est possible de mettre au point un certain nombre d'outils. C'est le cas d'une signalétique adaptée qui incite le visiteur à réfléchir, à analyser ses actions dans le cadre d'un élément d'exposition inter-actif ou à observer à l'aide d'outils spécifiques comme les "avis de recherche" mis au point au cours de cette étude.

Ces **aides didactiques** peuvent aussi prendre la forme de livrets ou de fiches de visite pour les enfants qui ont beaucoup de mal à être accrochés par la signalétique (en particulier) dans une exposition inter-active. Ce niveau de lecture répond à la demande de visiteurs venant dans le cadre d'un projet : c'est en particulier le cas des enseignants avec leur classe.

Notre étude déborde donc la muséologie et apporte des éléments de réflexion pour la construction de telles aides didactiques qui permettent de passer de la simple prise en compte des conceptions des enfants à la construction d'outils permettant de les faire évoluer en tenant compte à la fois des obstacles et des centres d'intérêt.

\* \* \*

L'innovation de notre étude corespond à l'**intégration du diagnostic au niveau de toutes les phases de la conception d'exposition**. Elle confirme les analyses récentes de Giordan et Souchon (1989) et les approfondit en leur fournissant d'autres supports. Cette méthodologie du diagnostic didactique insérée dans la problématique de la production d'une exposition est caractérisée par un certain nombre de particularités qu'il convient de souligner.

Il s'agit tout d'abord de la **nécessité d'une adaptabilité de la méthode au terrain et surtout au rythme de la production avec en particulier ses conditions draconiennes de délai**.



D'autre part la prise en compte de cette analyse dans la dynamique de la production de l'exposition en fait un des régulateurs de la conception.

**Le plan du diagnostic doit parfois être modifié en fonction des réalités du terrain.** Il convient de s'interroger sur les exigences d'une démarche rigoureuse en fonction des difficultés de mise en œuvre qu'elle représente ou du fait qu'elle apparaît comme trop réductrice. On est souvent orienté vers un recueil d'informations moins contrôlé, mais plus riche par rapport aux objectifs de la recherche, c'est à dire une optimisation de la conception de l'exposition. En particulier les délais de réalisation dans lesquels s'insère cette démarche sont un obstacle majeur à la construction d'instruments de mesures spécifiques et validés. C'est ce qui apparaît d'ailleurs à plusieurs reprises au cours de notre étude.

En effet, la démarche de diagnostic didactique est itérative. Par l'analyse des feedback successifs qu'elle permet d'obtenir, elle ajuste son objet ou modifie l'objet auquel elle s'applique. Avant d'entreprendre l'étude, il convient toujours de définir aussi précisément que possible ses objectifs, et d'en limiter le nombre en fonction des moyens et du temps disponible pour la réaliser. Ces choix impliquent de définir des priorités afin de sélectionner les éléments à rechercher et de ne pas voir de données de l'évaluation inexploitées.

Dans la pratique du diagnostic, il n'y a **pas de démarche unique ou standardisée**. Ses techniques doivent s'ajuster aux objets, aux motivations et aux conditions de réalisation. Il convient d'être pragmatique et d'adapter les objectifs du diagnostic aux moyens, personnes et temps disponible.

Cette pratique évaluative commence par une réflexion sur les processus de diagnostic et de pronostic. La stratégie évaluative évolue en fonction des difficultés rencontrées sur le terrain. Il convient parfois de renoncer aux exigences d'une méthodologie trop rigoureuse mais trop difficile à mettre en place ou trop réductrice. Il convient de prendre en compte les délais et les moyens disponibles. Il est nécessaire de choisir la stratégie la mieux adaptée aux demandes et aux contraintes, l'objectif principal étant de fonder valablement une prise de décision dans les contraintes de temps de la réalisation d'une exposition.

D'autre part les résultats ne sont pas toujours faciles à interpréter pour parvenir à **des conclusions opérationnelles** du point de vue de la réalisation de l'exposition et l'on est alors souvent amené à modifier les méthodes de recueil d'information, d'analyse et même certains objectifs de l'exposition.

La confrontation entre les propos du concepteur et ceux réellement perçus par les visiteurs permet de repérer des décalages dus, soit à une mauvaise appréciation des

objectifs par le concepteur, soit aux conditions matérielles et techniques de la réalisation de l'objet exposé, soit aux conceptions et à l'état d'esprit du visiteur. Cette analyse nous ramène aux impacts qu'il est réellement possible d'atteindre avec le média exposition.

De plus tous les impacts ne sont pas immédiatement mesurables ; c'est en particulier le cas pour ceux qui se réfèrent à des démarches dont la mise en pratique nécessite un certain délai, et en particulier en ce qui concerne les savoir-faire.

\* \* \*

La question fondamentale est la relation entre les contenus et les procédés de médiatisation. Ce **diagnostic didactique** que nous préconisons correspond à une **optimisation de la conception** en permettant de trouver un consensus optimal entre propos, public et contraintes techniques, par une réelle prise en compte des conceptions et des réactions du public induisant la définition de priorités par rapport au message à communiquer et aux techniques à mettre en œuvre. Ce diagnostic est alors un élément indispensable de la conception.

L'objectif immédiat est de favoriser la création d'éléments d'exposition eux-mêmes suffisamment incitateurs pour susciter la curiosité, développer l'observation ; l'association avec des techniques modernes de médiation (informatique, télématique, audio-visuel interactif) permet de découvrir des éléments de réponse par rapport aux questionnements induits.

Le diagnostic didactique tel que nous venons de l'analyser au cours de cette recherche est un véritable **régulateur de la conception**, permettant de rapprocher le médiateur de son public.

Aussi les difficultés les plus grandes correspondent à un évaluateur extérieur à l'équipe de conception pour qui la tâche la plus difficile est d'abord d'inspirer confiance, d'expliquer son action, de la faire comprendre à tous ceux qui sont concernés par les résultats de son évaluation (Dominicié, 1985). En effet toute évaluation fait naître des craintes plus ou moins explicites. Pour qu'elle puisse être efficace elle ne doit pas provoquer de résistances dans l'équipe de conception.

Notre expérience de **diagnostic complètement prise en compte par l'équipe de conception** et même par le concepteur lui-même, montre que c'est du domaine du possible. C'est en cela que le diagnostic diffère de l'évaluation traditionnelle. Il ne s'agit en aucun cas de porter un jugement sur le résultat d'une action de communication déjà effectuée ; il ne s'agit pas non plus, comme dans l'évaluation formative, de tirer parti de ce résultat pour proposer les actions suivantes.

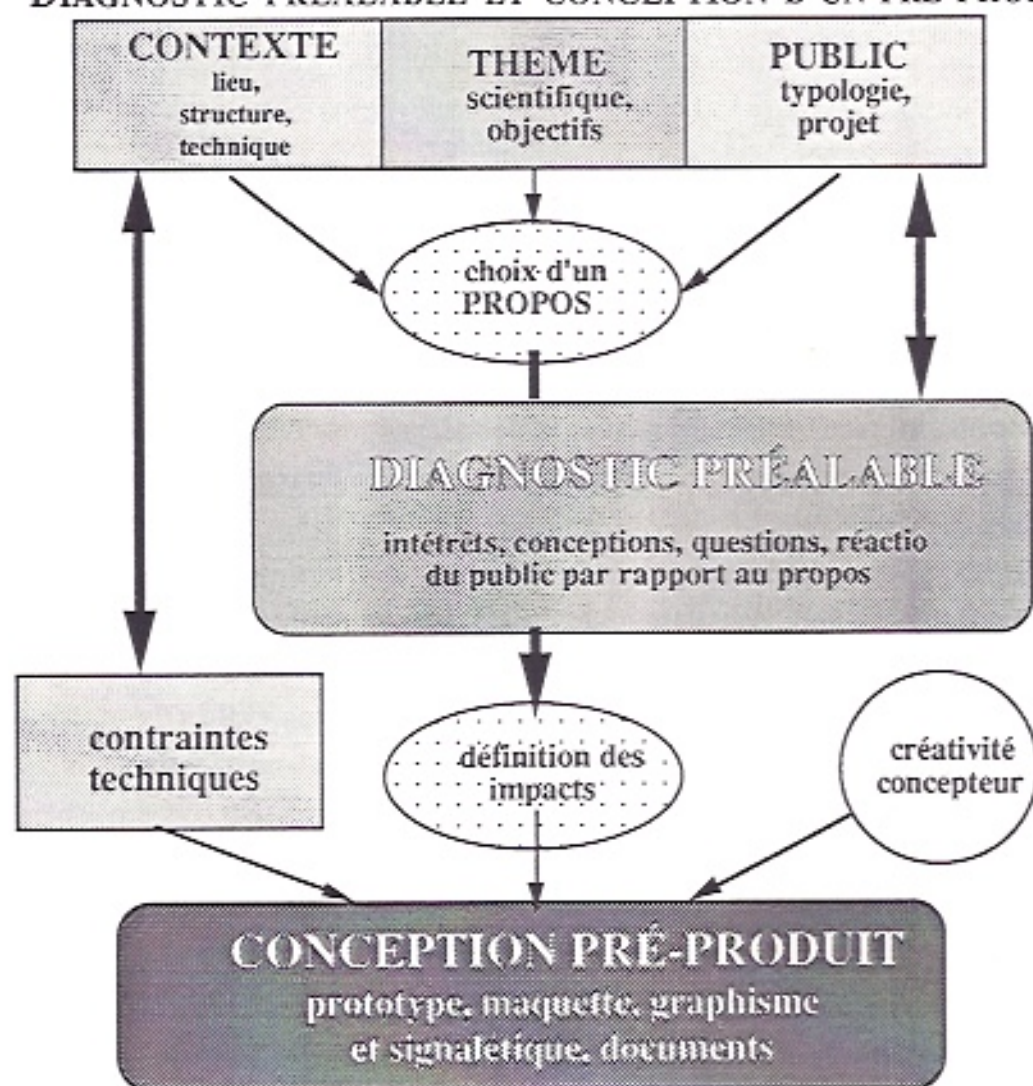
Le diagnostic intervient en amont de l'opération, avant qu'elle ne soit ouverte au public. Il consiste seulement à rechercher les difficultés de lecture, de compréhension, ou des



interprétations erronées ; il vérifie aussi, si les attitudes induites chez le public correspondent aux impacts recherchés. La finalité du diagnostic est de créer un feed-back au niveau de la conception d'expositions ou dans celle d'outils muséographiques ou pédagogiques (cf 4.3.2.).

Comme le démontre notre étude, la définition du produit passe par un diagnostic préalable, si l'on souhaite réunir toutes les chances pour une bonne adéquation du produit par rapport aux objectifs du concepteur. Le schéma qui suit résume les principaux facteurs mis en jeu, et les premières étapes de la démarche.

#### DIAGNOSTIC PRÉALABLE ET CONCEPTION D'UN PRÉ-PRODUIT.



Ce diagnostic prend en compte à la fois le contexte de l'exposition, son thème tel qu'il est défini à priori, et surtout les caractéristiques de son public. Le choix du propos initial est l'aboutissement de la prise en compte de ces 3 éléments par le concepteur.

Mais la spécificité du diagnostic préalable est qu'il prend en compte la connaissance des conceptions, des questions, des centres d'intérêts, des obstacles potentiels pour la compréhension du propos, donc une bonne connaissance du public potentiel de l'exposition. En cela notre étude confirme les analyses de didactique des sciences. Ces caractéristiques permettent de recentrer le propos et de définir les impacts prioritaires ; les axes de communication déterminent un cadre pour la recherche de l'objet de médiation à créer.

Cette "mise en objet", qui passe d'abord par un pré-produit qui sera testé, prend en compte à la fois les priorités ainsi définies, mais aussi les contraintes techniques. Cette étape ne supprime en rien la créativité, elle lui fournit un cadre pour s'exprimer avec comme premier souci l'efficacité de la communication induite.

Ce diagnostic aide à la fois à préciser les finalités de l'action envisagée (communiquer un savoir, développer une attitude scientifique), et permet de **prendre en compte les conceptions des visiteurs**, leurs attentes et leurs questions, tout en essayant de **cerner leurs pratiques de référence**, et en particulier leurs mécanismes de compréhension (leurs questions, leur niveau de savoir, leur processus d'appropriation des connaissances). Ainsi le concepteur est amené à bien définir le public auquel il s'adresse, ses questions, ses aspirations, mais aussi le niveau de vocabulaire ainsi que les démarches qu'il maîtrise.

Il permet de mieux cibler le propos, de **détecter à temps les obstacles**, d'éviter certaines erreurs techniques ou architecturales et certaines inductions de conceptions inadéquates dans l'esprit du public. Qui se serait douté par exemple qu'un beau nid de fourmis en matériaux synthétique ne serait pas compris comme un modèle de la réalité et serait rejeté par les enfants?

Le concepteur est amené à recentrer son propos en privilégiant certains aspects, en fonction des méthodes et des savoirs de son public. S'il cherche à atteindre (par l'intermédiaire du média exposition) des objectifs de connaissances, il doit en privilégier dans le cadre de la définition d'un impact prioritaire. Ces études sont intéressantes pour les concepteurs en les aidant à préciser le niveau d'exigence par rapport au public cible (par exemple, en fonction de l'âge des enfants concernés) puis en leur permettant d'adapter progressivement les éléments d'exposition aux contraintes techniques et aux réactions du public.

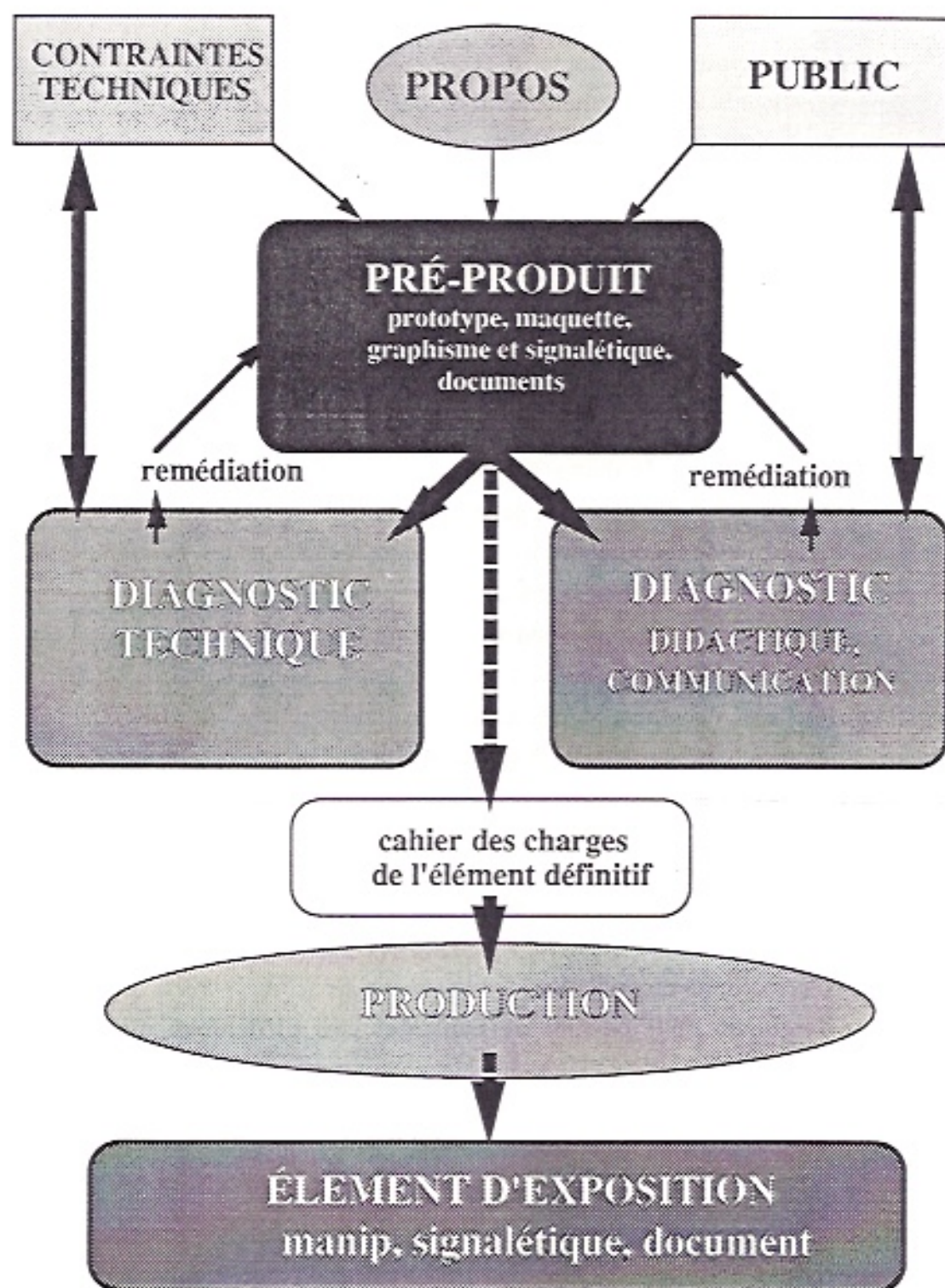
En fonction de ces résultats et des caractéristiques imposées par les contraintes techniques, le concepteur peut choisir le type de média qu'il va utiliser et faire réaliser des pré-maquettes afin de vérifier l'adéquation du média choisi et de sa mise en œuvre technique aux caractéristiques de réception du public.



Ces **études sur prototypes** permettent de vérifier si les choix techniques sont pertinents par rapport aux impacts fixés en fonction des réactions du public, et de vérifier dans le détail si tel ou tel élément est bien lu, compris ou assimilé.

Cette étape, encore peu fréquente, présente l'avantage d'éviter bien des erreurs potentielles, du terme de vocabulaire incompréhensible à la manipulation qui introduit des idées fausses, en passant par le schéma illisible ou le modèle inadéquat. Le schéma ci-dessous précise les articulations entre les différentes composantes à prendre en compte aux différentes étapes de cette démarche de production.

## DU PREPRODUIT A L'ELEMENT D'EXPOSITION



Ce schéma permet de visualiser les nombreux feed-back qui sont le garant de la qualité du résultat. Aux différentes étapes nous retrouvons la prise en compte des 3 variables, propos, public et technique. Le passage par un pré-produit évite les risques



d'erreurs qui ne sont plus corrigibles lorsque l'exposition est terminée, pour des raisons de budget et de délai.

Ces prototypes d'éléments d'exposition, de graphisme, de document d'accompagnement sont peu coûteux contrairement aux éléments définitifs. Leurs tests d'une part technique et d'autre part de communication permettent des remédiations. Ils peuvent être effectués indépendamment pour certains de leurs aspects : d'une part, l'essai de résistance technique de la manipulation à une action répétitive (par exemple), d'autre part, la recherche des objectifs réellement atteints chez le public test, enfin le test de lisibilité. Mais la démarche est d'autant plus fiable qu'elle prend en compte le maximum de variables ; aussi il est important de concevoir et de tester la signalétique en même temps que le prototype d'élément d'exposition, les deux allant de pair dans l'exposition sous sa forme définitive.

Dans certains cas le diagnostic permet de **valider rapidement certaines solutions envisagées** ; par exemple, pour la fourmière, la mise en scène consistant à créer un souterrain, où les enfants doivent se mettre à quatre pattes, induit l'idée que ce que l'on découvre est ce qui se passe sous la terre (cf 4.3.1).

La démarche décrite correspond aussi bien à celle de la production de l'élément d'exposition qu'à celle de la réalisation d'éléments complémentaires (signalétique complémentaire ou documents de visites tels que guide ou fiches de visite) qui peuvent venir s'adjoindre après ouverture de l'exposition afin d'en optimiser la lecture.

Si le **diagnostic** en tant que système d'objectivation d'un processus culturel ou éducatif semble une nécessité, il **n'est pas la panacée**. Il permet de préciser le propos et les impacts à atteindre, et surtout de vérifier les retombées réelles auprès du public ciblé ; d'autre part il permet d'analyser la validité des médias mis en œuvre et d'envisager de nouvelles procédures de médiation.

**Le diagnostic, s'il permet de constater des difficultés, n'apporte pas de solutions.** En aucun cas le diagnostic ne crée le propos, ni ne remplace la phase de conception proprement dite. Il se contente de donner des clefs de lecture au concepteur. Ce dernier dispose alors de deux types d'informations au lieu d'une ; en plus du message du scientifique, il sait quelles en sont les potentialités de réception par les visiteurs (questions, centres d'intérêt, obstacles). Ainsi la phase de créativité proprement dite, qui doit prendre aussi en compte les contraintes matérielles de l'exposition, peut commencer. L'imaginaire du concepteur n'est pas brimé, bien au contraire ; il a simplement un cadre mieux défini sur lequel s'appuyer.

\* \* \*

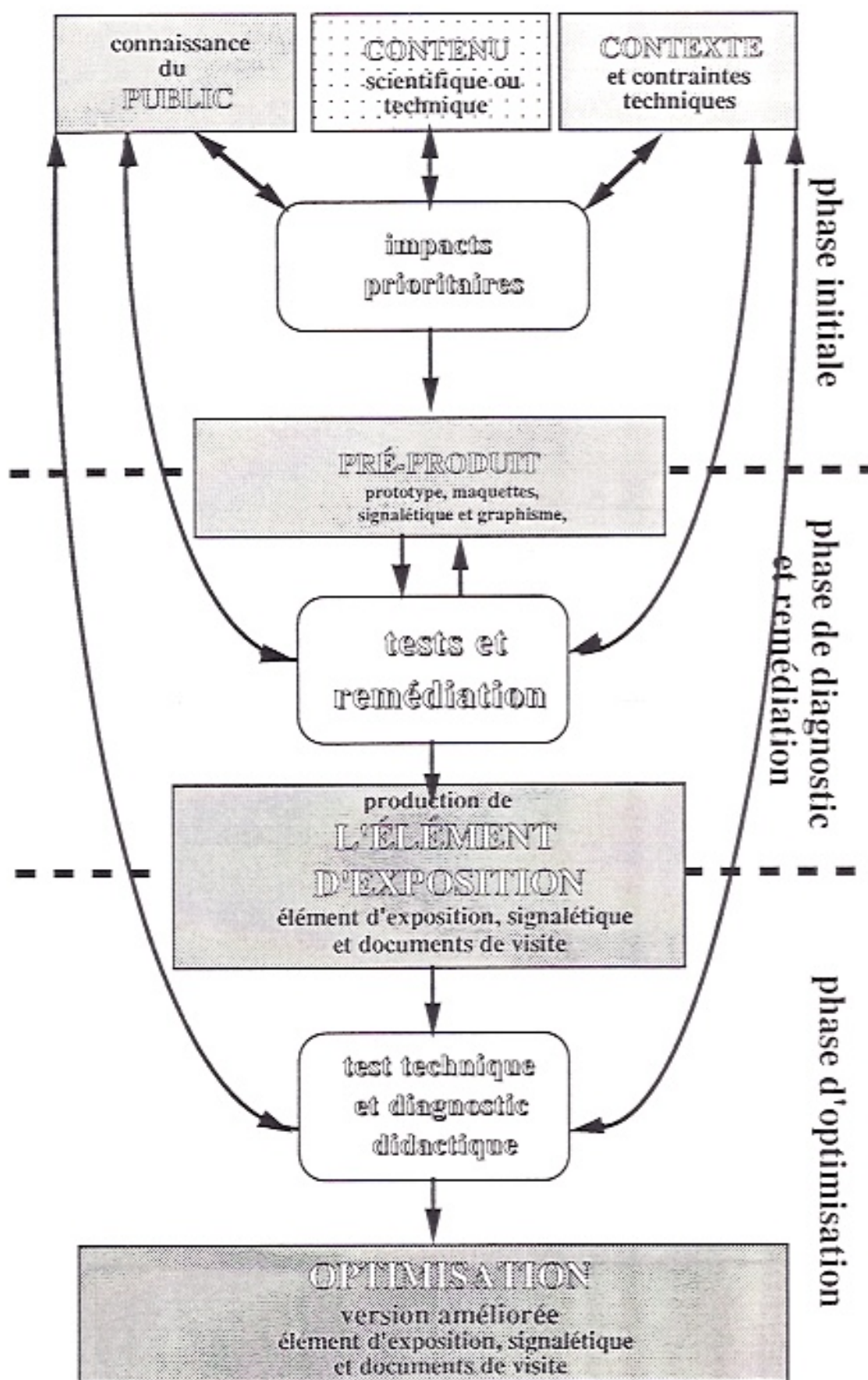
Au delà des résultats de cette recherche, directement utilisés comme régulateur de la conception d'une exposition, l'objectif de ce travail est la mise au point à partir de ces analyses sur des exemples précis, **d'outils de diagnostic didactiques pour optimiser la conception d'éléments muséologiques** (cf 5.2) et en particulier pour des présentations concernant le monde vivant.

Ces outils fournissent aux concepteurs un certain nombre de repères qu'il leur convient d'analyser soit par une expertise à partir des outils recensés, soit à partir d'un diagnostic par des tests auprès du public potentiel de l'exposition.

Les **caractéristiques et les principales étapes de la démarche de diagnostic didactique associé à la conception d'éléments d'exposition** sont schématisées ci-dessous.



## DIAGNOSTIC DIDACTIQUE ET PRODUCTION D'EXPOSITION



Ce schéma de production résume les trois étapes successives de notre proposition de diagnostic didactique inclus dans la dynamique de la production.

D'abord, la phase de **diagnostic préalable**, afin d'avoir tous les éléments pour imaginer un support médiatique performant pour transmettre le propos, et d'ailleurs commencer par mieux le définir en adéquation avec les conceptions réelles du public. A ce niveau émerge la notion d'**impact** possible à atteindre, qui remplace les objectifs proposés à priori par le concepteur.

Ensuite la phase de **diagnostic** sur le pré-produit, prototype ou élément de graphisme, test technique et de communication aboutissant à des **remédiations**. Les enseignements tirés de cette phase fournissent les bases du cahier des charges qui va permettre d'envoyer l'élément d'exposition en réalisation.

Enfin la dernière phase correspond à la phase dite d'**optimisation**. Les caractéristiques et les conditions de tests des prototypes ne correspondant jamais exactement à celles de l'élément définitif dans l'exposition, il s'agit d'abord de remédier aux éventuelles erreurs ou aux inadaptations qui n'auraient pas pu être détectées plus tôt. Mais il s'agit surtout d'essayer de dépasser une simple sensibilisation des visiteurs au thème proposé par l'exposition. Pour ce faire, une analyse plus fine de leur degré de lecture de l'exposition permet de définir, au moins pour les publics venant avec un projet, des éléments pour une stratégie de découverte approfondie. C'est en particulier le cas de livrets et de fiches de visite, en particulier pour les scolaires. En effet les enseignants amènent leurs élèves dans l'exposition pour une découverte scientifique ; il convient de leur fournir des outils pédagogiques pour faire passer leurs élèves de cette première découverte à une véritable structuration d'un savoir lors du retour en classe..

Ces outils ont pour objectif de garantir la lisibilité d'expositions, d'en favoriser la compréhension par un public spécifique, et d'autre part de fournir une trame conceptuelle pour la réalisation d'outils d'aide à la visite performants afin de tirer le meilleur parti des éléments d'exposition. Bien entendu pendant le court moment de passage dans l'exposition, il est sans doute impossible de réaliser une véritable construction d'un savoir scientifique, mais nous avons essayé de mettre au point des conditions pour susciter une émotion, une découverte et une investigation efficace en partant du principe que "toute éducation scientifique nécessite la participation effective de l'enfant à la découverte de son savoir...".

\* \* \*

Sans ignorer les aspects essentiels des **recherches fondamentales** (en didactique et en muséologie) dont elle se nourrit, la recherche en prise directe avec la création



d'exposition présente l'intérêt de bien cerner les publics, leur cadre de référence, leur façon de comprendre, de se situer par rapport aux savoirs. Elle permet de cerner certains mécanismes de compréhension d'un savoir et leur processus de mobilisation (décodage d'un schéma, ou d'une image par tel type de public, appropriation des panneaux...). De plus ces travaux sont applicables à la conception et à la production pour aboutir à des produits opérationnels.

Le diagnostic ne permet pas à lui seul de créer des produits originaux . Il n'est pas question qu'il remplace la créativité. Par contre, comme notre expérience le démontre, il peut interférer positivement avec "l'imagination débordante" des concepteurs. Il doit rester un stimulant, fournir **une régulation à la conception** en fondant les principes.

Les caractéristiques de ce travail correspondent à une **action-recherche** avec des préoccupations et des méthodes visant à dégager des résultats transposables et transférables aux procédures de conception et de production d'autres expositions.

Pour nous, l'intérêt d'une telle étude consiste à concevoir des **outils reproductibles** utilisables lors de la création d'une exposition. Il nous restera à le vérifier, l'occasion nous en étant donnée avec la conception d'une "cité des Enfants" à la cité des Sciences et de l'Industrie pour le début de l'année 1992.