

Girault Y. Guichard F. (2000) " La politique des publics du service de l'action pédagogique et culturelle du Muséum ". *La muséologie des sciences et ses publics. Regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Muséum national d'Histoire naturelle*, J. Eidelman, M. van Praët (Sous la direction), Education et formation, PUF, pp. 299, 318, 339p.

=====

De nombreux travaux de recherche ont montré que les musées de science n'ont pas un public, mais des publics très divers qui se caractérisent, notamment, par des pratiques culturelles très variées¹. Dans le cadre de la politique de diffusion du Muséum, le Service de l'Action Pédagogique et Culturelle a considéré qu'une exploitation extensive et la plus ouverte possible de la gamme des médias à présent disponibles, paraissait être la réponse la plus adéquate aux différentes modalités d'accès à la culture scientifique. Ces études suggèrent également que la fréquentation des institutions culturelles, non seulement en terme de fidélisation des publics mais également en terme de leur renouvellement ou de leur élargissement, est liée à des "projets d'établissement" et à une mobilisation des acteurs de l'établissement. Faire venir à la Grande Galerie de l'Évolution du Muséum un public nouveau, qui a d'autres habitudes culturelles et qui pourrait, par ce biais, prendre un intérêt à visiter et/ou à faire visiter les diverses expositions, apparaît donc comme l'autre enjeu majeur de notre Service .

Nous allons, dans les lignes qui suivent, présenter succinctement les grands axes de notre politique des publics, compte tenu des remarques préliminaires sur la fréquentation, de la spécificité de l'enseignement des sciences dans un musée² et du respect des quatre missions de notre établissement, qui rappelons-le sont les suivantes : valoriser tous les sites du Muséum ouverts au public, en s'appuyant notamment sur les recherches effectuées dans les laboratoires ; former les acteurs de cette éducation, enseignants des établissements scolaires, animateurs, de façon à amplifier l'action du Service par le truchement du travail de collègues préparés à l'utilisation pédagogique et culturelle du Muséum ; contribuer à l'éducation des visiteurs en développant des activités spécifiques selon les âges, les connaissances, les sensibilités, la nature des visites ; mettre la science en culture³ en utilisant de multiples registres, y compris artistiques, tout en contribuant à porter chacun vers une découverte des connaissances.

Les actions pédagogiques

L'action pédagogique est à nos yeux, quasi exclusivement orientée vers le monde scolaire. Conçue le plus souvent à l'intention d'un public captif, son objectif essentiel est la transmission de connaissances plus ou moins liées aux programmes scolaires. Les enseignants ne s'y trompent pas et demandent le plus souvent, aux guides, conférenciers, animateurs – peu importe la dénomination qui suit également des effets de mode – de traiter le programme et d'aborder des notions qu'ils ne maîtrisent pas suffisamment (c'est surtout vrai pour les enseignants du primaire), ou qu'ils ne peuvent aborder clairement par manque de moyens. Les travaux effectués par Cora Cohen (on se reportera, dans ce même ouvrage, à leur présentation détaillée) dans sa thèse montrent clairement les implicites d'une dualité non assumée, à savoir que l'enseignant est garant de la pédagogie et le conférencier garant du savoir disciplinaire. Cette dualité, poussée à son paroxysme, fait que les guides-conférenciers tendent à tenir un discours de plus en plus scientifique, oubliant parfois les impératifs du média musée et principalement le rôle de l'objet, alors que l'enseignant, souvent par manque de formation, ne peut pleinement tirer parti des objets présentés.

Les visites guidées

Le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, comme tous les grands musées, offre la possibilité de faire des visites guidées selon des niveaux de formulation adaptés à l'âge des visiteurs. Lors de ces visites, il est proposé soit la découverte de l'ensemble de la Grande Galerie de l'Évolution ou d'une exposition temporaire (situation fréquente pour les adultes), soit des sélections thématiques plus approfondies adaptées à l'âge des visiteurs (situation fréquente pour les scolaires)⁴. Suite au recrutement effectué par une commission, les conférenciers ont eu une formation initiale, scientifique et pédagogique. Depuis, ils participent à des séances d'échanges sur leur pratique. Les nouveaux conférenciers, recrutés au fur et à mesure des départs, bénéficient également d'une formation spécifique à ces diverses conférences.

La montée en puissance d'une thématisation des muséums (que traduit clairement la rénovation de la Galerie de Zoologie sous le titre de Grande Galerie de l'Évolution) dans le but d'une mise en phase avec les préoccupations sociétales, d'une part, et la prise de conscience d'une nécessaire articulation entre les questions environnementales et leur soubassements scientifiques (en particulier pour ce qui a trait à la perte de biodiversité), d'autre part, ont remis au goût du jour l'intérêt pour les grandes collections naturalistes constituées depuis deux siècles et considérées patrimoine mondial de l'humanité. La beauté des présentations, la réflexion épistémologique sous-tendue, l'écho que les enseignants y trouvent en regard des programmes scolaires, amènent nombre d'entre eux à venir ou revenir au Muséum. On note en conséquence une augmentation notable de la venue des lycéens. Pour mémoire, le nombre de groupes de lycéens visitant la Grande Galerie de l'Évolution est passé de 877 pour l'année scolaire 1994/1995 à 1504 pour l'année scolaire 1996/1997.

Tableau 1
Nombre de visites en groupes, guidées et libres, par année civile,
à la Grande Galerie de l'évolution

<i>Visites guidées</i>	1995	1996	1997	1998
groupes scolaires	1 395	1 585	1 432	1 511
groupes d'adultes	563	621	558	448
Total	1 958	2 206	1 990	1 959
<i>Visites libres</i>	1995	1996	1997	1998
groupes scolaires	3 685	4 017	3 023	3 773
groupes d'adultes	506	410	326	240
Total	4 191	4 427	3 349	4 013
TOTAL GÉNÉRAL	6 149	6 633	5 339	5 972

La mise en vigueur du "plan Vigipirate", à partir de septembre 1996, plan seulement allégé en janvier 1998, n'est pas sans incidence sur la diminution du nombre des groupes enregistrée en 1997 par rapport à 1996 (cf. article Eidelman, Lafon et Fromont dans ce même ouvrage). Cependant il est intéressant de noter que les taux de fréquentation des maternelles, primaires, collèges et lycées évoluent et ont tendance à s'équilibrer. L'augmentation des taux de visites au niveau des grandes classes traduit l'important travail effectué tant auprès des enseignants (cf. formation des formateurs) que dans le cadre de la préparation d'ateliers spécifiques pour les collèges et les lycées

Tableau 2
Répartition du nombre de groupes accueillis à la Grande Galerie de l'Évolution :
en visite libre (L) ou guidée (G), par niveaux scolaires et par années scolaires .

	MATERNELLE		PRIMAIRE		COLLÈGE		LYCÉE		ADULTES		TOTAL
	L	G	L	G	L	G	L	G	L	G	
1994-1995	962	291	805	395	776	332	647	230	261	388	5 087
1995-1996	665	195	686	303	527	282	810	258	422	451	4 599
1996-1997	725	325	712	582	686	309	1 082	422	329	617	5 789
1997-1998	1 196	266	768	453	692	359	783	346	232	495	5 590
TOTAL fréquence absolue	3 548	1 077	2 971	1 733	2 681	1 282	3 322	1 256	1 244	1 951	21 065
fréquence relative	21,95 %		22,33 %		18,81 %		21,78 %		15,16 %		100%

Cette multiplication des types de visites qui sont offertes face à la diversité des publics qui sont reçus nous incite, à l'instar de G. De Vecchi (1994), à nous poser des questions relatives aux niveaux de formulation. En effet, de nombreux didacticiens ont montré que les modes d'énonciation des notions scientifiques dépendent d'une part du niveau de scolarité du public concerné, et d'autre part, du type de réponse qui en est attendu. Comme le soulignent Astolfi J. P. et al (1997) "*Cette variété des énoncés possibles conduit à déterminer des niveaux de formulation, dissociant dans le concept l'aspect invariant (le signifié) de la façon dont on le représente (les signifiants)*". Cette pratique, dans le cadre d'un enseignement non formel, qui s'effectue de plus en plus dans un cadre temporel très court, n'est pas sans poser de nombreux problèmes. Il s'agit de concilier divers points parfois contradictoires, à savoir : le respect du contrat pédagogique qui lie le Service d'Action Pédagogique et Culturelle à l'enseignant qui a réservé une visite en fonction d'un texte de présentation générale de celle-ci ; la liberté pédagogique des conférenciers de plus en plus nombreux et avec des expériences professionnelles parfois très diverses ; la présentation de thématiques scientifiques et naturalistes dans le cadre d'une médiation muséale qui doit notamment privilégier l'observation des éléments de collection ; le respect des niveaux de formulation.

Compte tenu de ces divers aspects, il serait insensé de nier l'inévitable évolution des pratiques de chaque conférencier, qui peuvent aboutir à des modes de traitements très divers des mêmes thématiques, voire même qui tendraient à devenir hors sujet par rapport au projet pédagogique initial. Pour tenter de résoudre ce dilemme, nous avons rédigé⁵ des fiches qui présentent

parallèlement aux échantillons de collections, dont l'utilisation doit être privilégiée, la liste des diverses notions qui doivent être traitées, le tout en fonction d'un public cible (par exemple la biodiversité, résultat de 4 milliards d'années d'évolution, code 205 pour des élèves de lycée, cf. tableau 3 qui date de 1996). Avec un peu de recul, nous savons d'ores et déjà que cet outil n'est pas totalement satisfaisant, et nous tentons d'y remédier en organisant des groupes de réflexion sur le traitement de divers thèmes. Les conférenciers sont tenus au courant des remaniements des instructions officielles et peuvent se référer aux divers manuels scolaires, mais nous organisons des séances de formation où sont abordés des sujets à proprement parler pédagogiques, comme les conceptions initiales des enfants, les objets sur lesquels porter son attention..., mais aussi de culture générale, en histoire des sciences, histoire des religions...

Tableau 3
Conférence n° 205 : La biodiversité, résultat de plus de 4 milliards d'années d'évolution

Conférence n° 205	La biodiversité, résultat de plus de 4 milliards d'années d'évolution Au-delà du premier émerveillement et de l'émotion suscités par la Nef, nous vous invitons à réfléchir sur l'unité fondamentale de la vie et l'origine de sa diversité.	Public concerné Lycée : Seconde (introduction à l'évolution) Terminales : rappel avant acte II
--------------------------	--	--

Définition de la Biodiversité :

C'est la diversité des espèces dans la diversité des milieux, ce qui entraîne la diversité des relations entre espèces (interspécifiques) et la diversité des écosystèmes.

La diversité intraspécifique qui est au cœur du processus évolutif sera aussi abordée.

Introduction :

Les êtres vivants ne se répartissent pas "au hasard" dans les milieux divers de la planète mais ils sont "en harmonie" (plutôt qu'adaptés) avec les conditions physico-chimiques et biologiques qui y règnent.

Vitrines et objets sélectionnés :	Objectifs/notions abordées :
<p><u>Acte I - Niveau O</u></p> <p>INTRODUCTION: Niveaumarin, Milieu hétérogène dans lequel on peut distinguer 5 zones(milieus).</p> <p><u>Plaines abyssales, environ 4 000 m de profondeur ; fosses, environ 11 000 m</u></p> <p>1^{er} milieu extrême présenté : montre que la vie a pu s'installer même dans des milieux très inhospitaliers.</p> <p>Explication du principe de présentation des vitrines : avec fond en verre gravé qui représente une caractéristique du milieu, de l'habitat des espèces présentées.</p> <p><u>Sources hydrothermales, 2^{ème} milieu extrême</u> Par 2000 à 3000m de profondeur, à côté des dorsales océaniques, s'est développée une faune d'une incroyable exubérance autour de structures particulières : les "Fumeurs noirs"</p> <p>Premier maillon du réseau alimentaire : Ce sont des bactéries, qui oxydent ces sulfures, et en dégagent de l'énergie qui permet la synthèse de la matière organique à partir du CO₂ (minéral) contenu dans l'eau de mer.</p> <p>Ces bactéries vivent : - soit libres, - soit en symbiose avec des vers tubicoles géants ou des bivalves géants, 25 cm (film).</p> <p><u>Récifs coralliens : par opposition milieu très favorable à la vie ' Luxe de diversité + vitrines de bordure</u></p> <p>Poissons très colorés, extrême diversité des formes des couleurs et des espèces.</p> <p><u>Vitrine</u> : Observez la diversité extrême du nombre d'individus et d'espèces: Observez la diversité de formes : étoiles de mer, oursins Observez la diversité, à partir de plan simple : crabes, coraux</p> <p><u>Milieus (pleine mer) pélagiques + Vitrine Plancton</u></p>	<p><u>Conditions de vie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Froid. - Pression très importante : 250/260 Bars, - pas de lumière. <p>Conséquence: Diversité moindre= dans le nombre d'individus au sein d'une espèce et dans le nombre d'espèces.</p> <p><u>Les conditions de vie y sont exceptionnelles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence de toute lumière (pas de photosynthèse), - Température 250 à 300° C, - Pression énorme 250/260 Bars, - Eau enrichie en Sulfures Fer, Zinc et Cuivre. <p><u>Conditions de vie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Très " agréables" 20° à 28° C, - Lumière abondante, - Sources de nourriture permanente : le substrat même.

<p>Soit très gros poissons ou cétacés : dauphins (certains sont moulages), Soit petits, en bancs (moulages, pas d'animaux naturalisés), Convergence des formes hydrodynamiques. <u>Vitrine du plancton</u> : pas toujours microscopique, mais dont les déplacements sont passifs (suivent les courants marins), par opposition au necton, animaux ou végétaux non fixés qui ont des moyens propres de déplacement.</p>	<p><u>Conditions de vie</u> : Milieu ouvert - Pression dans toutes les directions - Grands espaces pour se déplacer en fonction du plancton, (1^{er} maillon du réseau alimentaire) et donc de la lumière. fi Plusieurs zones géographiques ou biologiques.</p>
<p><u>Littoral - Zone de balancement des marées</u></p> <p><u>Centre</u> : Les poissons sont les plus connus (ceux du poissonnier!) ; souvent solitaires, avec des formes très variées. <u>Vitrine de bordure</u> : <u>Étagement</u> : <u>pas de répartition du vivant au hasard</u> mais en fonction de caractéristiques du milieu :</p>	<p>C'est le milieu le plus connu ; il est "accueillant" (lumière et température, pression) d'où une grande diversité d'espèces.</p> <p>Ici, résistance à l'émersion : (du haut vers le bas, du plus résistant au moins résistant)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour végétaux : pelvetie, ascophylle, fucus vésiculeux, laminaires, - pour animaux : patelle, littorines, bigorneaux. <p>Les espèces varient aussi en fonction du régime calme ou agité de la côte.</p>
<p><u>Méiofaune</u> Découverte assez récemment (- 20 ans). Cette faune des sédiments est présentée dans un dispositif spécial qui agrandit les grains de sable. Un grand nombre de groupes biologiques sont représentés avec des formes assez originales et des noms qui ne le sont pas moins.</p>	<p><u>Conditions de vie</u> : - Pas de lumière,</p>
<p><u>Arctique-Antarctique : Entre mer et terre</u></p> <p>3^e milieu difficile pour la vie avec des adaptations particulières</p> <p><u>Arctique</u> : Ours polaire (espèce n ours brun, ours noir, ours à collier). <u>Antarctique</u> : Manchots dans l'Hémisphère Sud</p>	<p>Regroupés car de nombreux points communs : froid, vent violent, rythme de l'ensoleillement. En été, beaucoup de production primaire par les micro-organismes végétaux car la glace est brisée et la lumière pénètre. quelques espèces seulement, mais beaucoup d'individus dans chaque .</p>
<p>ACTE I NIVEAU 1 INTRODUCTION : Dans ces milieux terrestres sont sélectionnés trois écosystèmes.</p> <p>Savane africaine + vitrines de bordure (couleur beige : passer inaperçu pour les animaux)</p>	

∑ Milieu très riche en espèces diverses
∑ Beaucoup d'individus dans chaque espèce :
troupeaux d'herbivores,

fi nombreux prédateurs (associés),
fi plus grands mammifères terrestres connus
sont rassemblés dans ce milieu.

∑ La présentation en caravane est plus
esthétique que didactique,

∑ Les girafes présentent une variété de pelages,
mais il ne semble pas que ce soient des espèces
différentes simplement elles n'ont pas la même
zone de répartition géographique et ne se
rencontrent pas,

Désert saharien + vitrine de bordure (moins
d'espèces, couleur beige :
passer inaperçu pour les animaux)

4^e milieu inhospitalier (1'30)

On retrouve une moins grande diversité d'espèces,
d'individus mais des adaptations spécifiques.

∑ Chameau : graisse + eau dans la bosse permet
de ne pas avoir la nécessité de boire pendant des
jours. Il peut prendre jusqu'à 130 l d'eau en une
fois.

∑ Fennec : Trouve son eau dans sa nourriture
(petits rongeurs) ; c'est un nocturne qui vit dans
son territoire de terriers multiples, où il enterre
des réserves de nourriture. Effectifs en déclin.

Adaptation comportementale de beaucoup
d'espèces nocturnes, elles passent la journée dans
un terrier qui procure un microclimat favorable
(température constante et hygrométrie
relativement élevée).

Forêt tropicale d'Amérique + vitrines de bordure

La biodiversité très riche et très spécifique se
développe dans un espace à trois dimensions.

Ordre vertical : étage

Du sol vers la canopée

Ici les animaux sont très colorés, la pression
adaptative est de reconnaître son partenaire dans
le "noir"!

Conditions de vie :

*alternance saison humide/saison sèche surtout
qui peut être très prolongée;

*rôle du feu.

Conditions de vie :

- Température élevée,

- Ensoleillement intense,

- Vents violents,

- Cycles de vie selon les précipitations

Conditions de vie :

- Température élevée,

- Lumière présente, parfois très atténuée,

- Forte humidité,

Dans le sous bois, peu de lumière donc on ne risque rien à se faire remarquer. C'est même indispensable pour retrouver son partenaire sexuel.

Remarquer les couleurs vives des insectes surtout.(permet de retrouver son partenaire sexuel

Conclusion : tous les milieux même les plus extrêmes sont colonisés par la vie. Ces deux actes parcourus, on peut rester impressionné et émerveillé devant une telle diversité, il est temps de prendre du recul et de retrouver l'unité du vivant dans l'acte II, car la diversité n'est possible que parce que l'évolution a fonctionné dans un cadre rigoureux, toujours le même, régi par des lois immuables

ACTE II

Vitrine octogonale de Darwin

Vitrines *Phalène* et *Cepea nemoralis*

BILAN : Pourquoi préserver cette biodiversité ?

- **Surtout parce qu'elle est loin d'avoir été exploitée** (80% de la nourriture mondiale est apportée par seulement 7 types de céréales, d'autres sont peut être plus intéressantes à cultiver, même chose pour les animaux)

- **Pour conserver le patrimoine et même l'augmenter.**

Diversité intraspécifique : "pool" de gènes où la sélection naturelle peut s'exercer.

Microévolution : ex. de sélection naturelle.

Un accueil spécifique pour la petite enfance⁶

Ainsi que l'écrit Jack Guichard (1998) dans un ouvrage consacré à l'observation en sciences, *"l'enfant de moins de quatre ans perçoit globalement les choses, ce qui ne l'empêche pas de faire des comparaisons, des identifications qui peuvent être exactes et lui suffisent pour apprécier, juger et agir. (...) Tout ce qui vit ou bouge, tout ce qui est en rapport avec lui-même ou son milieu environnant est un sujet d'observation passionnant pour lui. Pour prévoir les activités d'observation, il faut tenir compte de son besoin de mouvement et de changement, de son exubérance"*. Pour répondre à la demande spécifique des très jeunes enfants, depuis le début des années 1990, la plupart des musées proposent des activités d'éveil, des ateliers-découverte, des animations. Compte tenu du fait que dans la très grande majorité des cas, les enfants qui fréquentent un musée dans le cadre des classes maternelles le font pour la première fois, l'une des préoccupations de l'équipe pédagogique du Muséum national d'histoire naturelle est de contribuer le plus largement possible à leur donner une image très positive de ce lieu. Pour ce faire, nous avons dû commencer par aménager un espace d'animation spécifique, afin de permettre à ces jeunes enfants de se calmer à leur arrivée dans ce nouveau lieu à la fois angoissant et excitant, de se préparer à la visite, tout en pouvant profiter d'une première approche la plus variée possible. Partant du principe que toute observation scientifique doit être effectuée dans le cadre d'un questionnement, les enfants sont conviés à une phase d'interrogations. À cet effet, toutes nos visites débutent par un temps d'atelier (durée environ 20 minutes) durant lequel les enfants sont placés dans une situation de conflits cognitifs. Pour les uns nous commencerons par un conte créationniste (conceptions les plus fréquentes chez les jeunes enfants) avant d'aborder des données évolutionnistes, pour d'autres, nous proposerons un ensemble de manipulations sur la dentition (notamment à l'aide de marionnettes) afin de les aider à se construire des bases sur les régimes alimentaires. La projection d'un court film d'animation narrant les aventures de Torno le jeune Lapon et de Kopoli le renne-guide, représente une autre situation de départ qui tend à amener les enfants à réfléchir sur les différentes façons d'affronter l'hiver et les grands froids chez les animaux. Des manipulations et l'observation des objets de collection les aident dans cette découverte. Ces divers ateliers n'ont de sens que parce qu'ils constituent une introduction au musée, en procurant aux enfants les pré-requis indispensables (définir par exemple les divers milieux : savane, désert et forêt tropicale, pour appréhender la diversité des organismes dans la diversité des milieux terrestres), et en leur permettant de formuler plus clairement quelques questions pour lesquelles ils pourront trouver des éléments de réponse durant la visite. Enfin, il ne faut pas négliger la forte émotion que ces enfants peuvent ressentir lorsqu'ils manipulent diverses peaux d'animaux, chaussent une patte d'éléphant ou observent un crâne de requin...

Tableau 4
Bilan quantitatif des ateliers découverte, secteur petite enfance (5-7 ans)
Fréquentation extra-scolaire entre 1995 et 1998

année scolaire	1995-96	1996-97	1997-98	TOTAL
public extra-scolaire				
Nb d'enfants de centres de loisirs* (groupes de 15 enfants)	435 (29)	690 (46)	435 (29)	1 560 (104)
Nb de personnes individuelles**	0***	226	20	246
TOTAL/Année	435	916	455	1 806

Légende : * Le terme "centres de loisirs" désignent les centres aérés de la Mairie de Paris. Cette dernière commande des animations tous les trimestres. ** Le terme "individuels" désignent un public (enfants et/ou parents) qui s'inscrit aux animations proposées à heures fixes, le week-end ou pendant les vacances scolaires. *** Pas d'animations proposées aux individuels cette année-là.

Tableau 5
Bilan quantitatif des ateliers découverte, secteur petite enfance (5-7 ans)
Fréquentation des groupes scolaires depuis l'ouverture de la Grande Galerie de l'Évolution

année scolaire	1995-96	1996-97	1997-98	TOTAL/niveau scolaire
niveau scolaire				
GSM (classes de ≈ 25 enfants)	450 (18)	950 (38)	1 600 (64)	3 000 (120)
CP (classes de ≈ 25 enfants)	850 (34)	1 075 (43)	1 225 (49)	3 150 (126)
CE1 (classes de ≈ 25 enfants)	875 (35)	1 125 (45)	1 125 (45)	3 125 (125)
TOTAL/Année	2 175 (87)	3 150 (126)	3 950 (158)	9 275 (371)

Légende : GSM : Grande Section Maternelle ; CP : Cours Préparatoire ; CE1 : Cours Élémentaire première année ; () nombre de classes

Un accueil spécifique pour les personnes handicapées sensorielles⁷.

Le bilan des visites organisées en Langue des Signes Française, sous la conduite d'une conférencière sourde, est très positif. Les visiteurs sont attentifs et conservent une attitude " d'écoute " constante ; un dialogue s'établit systématiquement. Le public sourd est peu habitué à des sorties culturelles, les musées ne leur étant que rarement accessibles. Ils ont soif de connaître et se passionnent pour ce qui leur est proposé. Pour les personnes aveugles, la découverte des objets passe

par le toucher. Ainsi, le concours des conservateurs a été primordial, car étant responsables des collections, il leur appartenait de laisser ou non les personnes aveugles toucher les objets dans les expositions permanentes. A l'intention de quelques personnes aveugles, ont été sélectionnés des spécimens en fonction de leur solidité et de l'intérêt qu'ils pouvaient présenter dans le cadre de l'appréhension de la thématique de l'exposition concernée. Ainsi, les conservateurs des Grandes Serres du Jardin des Plantes, de la Galerie de Minéralogie et de la Grande Galerie de l'Évolution ont permis la découverte tactile de leurs collections. Dans la Grande Galerie par exemple, des visites tactiles ont pu être mises en place sur les thèmes des milieux marins et terrestres. Cependant, ces visites ne peuvent se faire qu'accompagnées d'une personne du service pédagogique. En effet, la Grande Galerie de l'Évolution n'a pas été conçue pour accueillir le public déficient visuel et un réel parcours tactile n'a pu être mis en place.

Même si les personnes aveugles qui ont bénéficié de cet accueil spécifique sont le plus souvent très satisfaites, des recherches plus approfondies sont effectuées à cet effet (Naveau-d'Eggis S., Lamotte C., Lemire F. 1999). En effet, les personnes aveugles peuvent toucher quinze à vingt spécimens dans cette incroyable diversité de formes, de tailles, qui est présentée au sein de la Grande Galerie de l'Évolution. Ils n'ont cependant pas accès aux indices évoquant les milieux : écrans de télévisions, gravures sur les vitrines. Par cette approche morcelée, peuvent-ils réellement percevoir la diversité des espèces dans la diversité des milieux, thème fondamental de cette exposition ? Des premières évaluations, *" il ressort nettement que les enfants désireraient toucher davantage d'animaux et éventuellement des maquettes, pour les animaux qu'ils ne pourraient pas toucher. Ils voudraient davantage d'explications, encore plus de cris d'animaux, des odeurs, des dioramas où les animaux seraient en situation, sans doute afin de mieux appréhender les milieux. Les adultes également aimeraient toucher davantage d'animaux, sentir des odeurs, et souhaiteraient emporter des documents en braille ou des cassettes afin de garder la mémoire du discours."*⁸ Actuellement, ce travail d'enquêtes auprès des visiteurs déficients visuels est poursuivi mais, à la lumière des premiers résultats, nous envisageons déjà de modifier la forme de nos animations afin de permettre à ce public de mieux conceptualiser la présentation des objets.

Un accueil spécifique pour les classes de zone d'éducation prioritaire (Z.E.P.)

Nous avons également souhaité (notamment en tant que service public) nous intégrer dans la dynamique des Z.E.P., qui relève *" d'une stratégie inégalitaire instaurée dans un objectif d'équité"* (ref). C'est la raison pour laquelle nous développons plusieurs projets de partenariat avec diverses Z.E.P. Ceux-ci ont pour principaux objectifs de sensibiliser les enfants à la culture muséale, de leur donner les codes de lecture des expositions, pour, *in fine*, les inciter à intégrer les musées dans leurs pratiques culturelles.

Durant les deux dernières années scolaires, nous avons réalisé des projets en partenariat avec différentes Z.E.P. . Si les premiers résultats obtenus dans le cadre de ces projets sont encourageants (Duval D. 1999), ils soulignent certaines lacunes notamment au niveau du suivi des projets dans les

classes et dans l'accompagnement des enseignants. Comme nous souhaitons très clairement nous situer dans une approche qualitative, débouchant à moyen terme sur une amélioration de l'enseignement des sciences auprès de ces enfants (le rapport Moisan et Simon souligne le déficit de projets scientifiques dans les Z.E.P.), il nous semble primordial de privilégier la formation des enseignants concernés. Des stages permettent notamment aux enseignants de mieux comprendre la spécificité d'un musée d'histoire naturelle, et de s'intégrer dans un réel projet de partenariat, ce qui implique un respect mutuel des prérogatives et des missions des uns et des autres. En effet, il serait très dommageable de transformer le musée en école, le musée étant avant tout un lieu culturel qui doit éveiller la curiosité, l'imaginaire, le rêve.

La formation des formateurs

Si, depuis de nombreuses années déjà, nous avons collaboré à la formation initiale et continue des enseignants (Girault Y. 1988), le cadre théorique dans lequel le travail est actuellement mené trouve principalement son origine dans les travaux de recherche en didactique des sciences. Celui-ci se singularise notamment par une centration nouvelle sur les contenus de l'enseignement scientifique, dans le sens où est privilégiée la prise en compte des difficultés d'appropriation particulières aux savoirs scientifiques. C'est la raison pour laquelle les enseignants en Sciences de la Vie et de la Terre peuvent bénéficier de stages de recyclages sur les contenus scientifiques, animés par des professeurs et chercheurs du Muséum. Il en est ainsi de certaines notions, comme par exemple la cladistique, qui sont quelquefois ignorées dans les cursus universitaires. D'autre part, il ne faut pas non plus oublier que toute réflexion didactique doit prendre en compte les valeurs, les représentations sociales, et enfin les représentations sur la science et ses applications. À titre d'exemple, si actuellement il s'établit un consensus concernant le but de l'éducation relative à l'environnement (notée : ERE dans la suite du texte), c'est bien selon Sauvé L. (1991), celui de "*l'adoption d'un agir responsable à l'égard de l'environnement*". De plus les travaux de Hungerford et al (1990) soulignent que parmi les quatre variables les plus importantes associées à l'adoption d'un comportement civique responsable, on retrouve l'approche affective qui est fondée sur le développement d'attitudes et de sentiments. Ainsi, nous pensons que la seule connaissance des "conceptions cognitives", dans le cadre d'un apprentissage qui a pour but de modifier les comportements des apprenants, ne permet d'inférer que des hypothèses très générales qui s'avèrent très frustes dans la pratique quotidienne. C'est la raison pour laquelle, dans le cadre de l'ERE, nous nous situons dans une approche différente de la théorie de Rocheach (1976) qui prétend que "*les connaissances sont reliées à l'agir car elles influencent le système de croyances à partir duquel se forment les attitudes, qui, elles-mêmes, sous-tendent les valeurs à la base de l'agir*". Nous pensons au contraire que la réflexion en didactique de l'écologie, qui s'intéresse actuellement principalement à l'acquisition du savoir, se trouve confrontée à un problème majeur qui provient de la dualité d'interrelation entre l'émotionnel et le cognitif. Si nos acquis cognitifs tendent à modifier nos impressions et nos sentiments, ces derniers peuvent également interférer de façon notable sur

l'acquisition de nouvelles connaissances. C'est la raison pour laquelle nous prétendons que la didactique de l'écologie doit, parallèlement aux aspects cognitifs, structurer un discours, une réflexion qui permettent aux personnes d'intervenir sur leurs propres émotions (Larose R., Girault Y. 1993). Des recherches spécifiques sur les impressions et les sentiments perçus par les apprenants sur des faits liés à l'écologie, sur leur perception des expositions environnementales sont donc à promouvoir. Elles nous apparaissent même comme une étape indispensable dans l'ERE, faute de quoi le concept de "conception", dans sa formulation actuelle, risque de rester désuet et inopérant pour cette discipline. Dans ce cadre, nous proposons des formations en didactique, en épistémologie, en histoire des sciences, et des temps de réflexion sur les applications de recherche actuelles (génie génétique notamment), mais nous n'oublions pas non plus de traiter de l'histoire de la muséologie et de ses rapports avec l'évolution de la pensée scientifique.

Enfin, nous devons prendre en compte le cadre spécifique de l'enseignement non formel en musée, et nous sommes conduits à présenter également des méthodes de médiation muséale. Conscients du risque important de plaquer des recettes, des outils bien éloignés de la pratique des enseignants, nous tentons, dans la mesure de nos moyens, de travailler dans un réel souci de partenariat avec les enseignants. Ainsi, d'ores et déjà, plusieurs projets ont abouti ou sont en cours de réalisation. Il s'agit, dans un programme qui se déroule sur la durée, de pouvoir tester avec des enseignants de nouvelles pratiques de médiation muséale, de tenter de les évaluer tant sur les aspects cognitifs que dans le développement de motivations (Girault Y., Guichard F. 1995). Les divers enseignements que nous pouvons tirer de ces travaux de recherches actions sont directement utilisés dans le cadre de la formation des enseignants. C'est ainsi que des stages ont été organisés dans le cadre de la formation initiale et continue des enseignants et documentalistes (en relation avec les Instituts Universitaires de Formation des Maîtres - I.U.F.M. - et les Missions Académiques de Formation des Personnels de l'Éducation Nationale - M.A.F.P.E.N. -, des animateurs, éducateurs et étudiants). Ces stages permettent aux participants une meilleure utilisation de "l'outil pédagogique Muséum", lors des visites avec des groupes d'élèves. Leur durée varie d'une demi-journée à trois jours. À titre d'information nous récapitulons dans le tableau 5 les stages longs réalisés dans le cadre de la M.A.F.P.E.N.

Tableau 6
Stages de 3 jours proposés par le Muséum dans le cadre des
M.A.F.P.E.N. de la région Île de France, depuis 1995

<i>Stages à dominante pluridisciplinaire (public non spécialisé)</i>	Nombre de stages réalisés	Académies concernées
THÈMES		
Diversité culturelle - diversité génétique (collaboration Grande Galerie de l'Évolution, Musée de l'Homme, INSERM)	1	Créteil
Les multiples ressources de la GGE	4	Créteil
Le concept d'évolution et son histoire	8	Versailles
la citoyenneté à l'épreuve du progrès scientifique	1	Créteil
<i>Stages à dominante disciplinaire (Professeurs de Sciences de la Vie et de la Terre)</i>	Nombre de stages réalisés	Académies concernées
THÈMES		
Évolution, questions actuelles : approches géologiques et paléontologiques	2	Paris
	1	Créteil
Évolution, questions actuelles : approches biologiques	5	Créteil
Évolution, classification : idées d'hier et d'aujourd'hui	2	Paris

Ateliers de découverte, de pratique scientifique et ateliers naturalistes

Dans la perspective d'une diversification de l'offre pédagogique et d'une adaptation aux aspirations des enseignants des différents cycles d'enseignement, deux salles de travaux pratiques sont prévues pour l'accueil des scolaires au sein de l'espace pédagogique. L'une, nommée "salle junior", est plus particulièrement adaptée aux enfants de primaire et début du collège ; l'autre, la "salle sénior", est conçue pour les élèves de fin de collège et lycée. Nous axons les pratiques de laboratoire autour de trois pôles qui privilégient la spécificité de notre établissement dans le partenariat école-musée :

- privilégier le contact chercheurs-visiteurs

Les propositions de séances de travaux pratiques pour les visiteurs sont multipliées grâce à une mobilisation de l'expertise des chercheurs des laboratoires du Muséum. De par leur implication directe dans divers programmes de recherche, les enseignants-chercheurs peuvent, de façon privilégiée, introduire, dans les séances de travaux pratiques, le traitement de sujets d'actualité qui ne sont pas toujours abordés dans une exposition. Une exposition temporaire ne peut généralement offrir que des réponses à moyen terme. En revanche, une politique culturelle étroitement articulée à la production de la "science-en-train-de-se-faire" est en mesure de fournir, dans un temps réduit, les réponses aux questions liées à des faits d'actualité en proposant des conférences, et, dans le cas étudié ici, des séances de travaux pratiques.

- donner la possibilité aux jeunes visiteurs de vivre une réelle pratique d'expérimentation scientifique

La méthode expérimentale ou le raisonnement expérimental recouvre un ensemble d'activités qui sont beaucoup plus difficiles à réaliser avec des élèves. Si nous avons déjà évoqué le facteur temps, il ne faut

pas non plus sous-estimer les difficultés liées à l'utilisation d'un matériel complexe en usage dans les laboratoires. Pour illustrer cet aspect, attardons nous sur les principes d'une séance d'initiation à la biologie moléculaire, qui rencontre depuis l'ouverture de la Grande Galerie de l'Évolution un franc succès⁹. Notre matériel d'étude est de l'ADN plasmidique, purifié, extrait à partir de bactéries (E-coli). Cet ADN est visualisé macroscopiquement sous l'aspect d'un culot blanc. On le fait ensuite interagir avec une enzyme de restriction (peptide) et on procède à une analyse des résultats de cette interaction par électrophorèse sur gel d'agarose. Les élèves peuvent ainsi mesurer la signification de la "visualisation indirecte" dans le travail des chercheurs en biologie moléculaire ou en génie génétique. En effet, l'introduction d'un ou plusieurs gènes dans une cellule (base de la thérapie génique) nécessite, dans une première étape, d'isoler le ou les gènes à partir d'une très grande séquence d'ADN. À cette étape, les enzymes de restriction sont utilisées et le ou les gènes peuvent être alors sélectivement purifiés à partir d'une électrophorèse en gel d'agarose. Dans une deuxième étape, chaque gène est inséré dans un plasmide : on parle alors de clonage. Cette approche est couramment utilisée dans des laboratoires de recherche qui s'intéressent aux luttes antivirales, telle que anti-HIV, et anticancéreuses. Cette approche autorise une réflexion sur la méthode et les techniques expérimentales. Nous insistons sur l'importance de la rigueur du travail d'expérimentation, qui seul permet de calibrer les divers paramètres et donc de valider ou au contraire d'infirmer les hypothèses.

- privilégier un travail d'observation et une réflexion sur les éléments des collections

Pour amener les élèves à entrer dans la logique d'un travail de recherche sur les collections, nous proposons aux premières et terminales scientifiques une séance sur la cladistique. Il s'agit d'un enseignement assisté par ordinateur, qui utilise un logiciel¹⁰ formant l'utilisateur à la recherche de liens de parentés entre espèces, parfois très éloignées, en partant de caractères moléculaires issus d'une banque de séquences protéiques et nucléotidiques incluses dans le logiciel. L'observation des séquences alignées permet une initiation aux principales méthodes de construction d'arbres phylogénétiques (notion de distances, de parcimonie, et de convergence). Les arbres produits peuvent être comparés à des cladogrammes établis d'après des connaissances morpho-anatomiques. Ainsi cette séance lie une approche moderne d'investigation scientifique à un travail plus naturaliste d'observation de spécimens. Une autre séance d'atelier consacrée l'adaptation à la locomotion, fait une large part à l'interrogation¹¹. Elle a pour but d'attirer l'attention d'élèves âgés de 10 à 12 ans sur la notion de plan d'organisation chez les vertébrés tétrapodes. Des modélisations réalisées expressément pour cette séance, des projections de séquences filmées en radio-cinéma, des squelettes montés sont utilisés pour mettre les élèves en situation de questionnement. Un aller et retour entre observation et modélisation fixe les idées à travers le test des différentes hypothèses. Ce n'est qu'alors qu'il est possible d'effectuer des observations (induites) sur des animaux de la Grande Galerie de l'Évolution.

Tableau 7
Bilan de la fréquentation des ateliers

Année	Nombre d'ateliers proposés	Nombre de groupes
1995	10	
1996	32	
1997	40	552
1998	42	776

3- Les activités culturelles

Un public fidèle

L'action culturelle peut-elle être établie simplement par opposition à l'action pédagogique, c'est-à-dire comme étant destinée de façon privilégiée à un public libre, qui viendrait sans un souci primordial d'acquisition de connaissances ? Cette définition par négation (le culturel est tout ce que n'est pas le pédagogique) ne peut être totalement satisfaisante. Il faut donc tenter de mieux cerner les caractéristiques de l'action culturelle et pour ce faire définir la fonction de médiateur culturel. "*La science étant liée à une pratique élitiste, basée sur une activité exercée en respectant certaines règles*" (A. Jacquard 1982), les médiateurs culturels sont-ils en place dans les musées pour permettre au plus grand nombre d'avoir accès à la culture... de l'élite ? Le rôle de la médiation dans le cadre de la culture scientifique et technique serait-il de permettre une bonne utilisation de ses mots et ses règles ? Quand de plus, à l'instar de Pierre Bourdieu, on sait que les privilèges culturels sont des paramètres importants de la reproduction des inégalités sociales, ne sommes-nous pas contraints de tout mettre en œuvre pour tenter de réduire ces inégalités culturelles ?

À cet effet nous avons tenté de relancer, dans un cadre plus contemporain, les anciens cours du Muséum en nous adressant à un public plus large. Nous proposons ainsi trois cycles d'animation qui sont organisés, les jeudis à 18 heures, dans l'Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution :

- "Une expo, des débats", le 1^{er} jeudi de chaque mois. Ces débats, le plus souvent animés par un chroniqueur scientifique, réunissent des spécialistes de divers horizons, invités à confronter leurs points de vue sur des thèmes liés au sujet des expositions temporaires, puis à répondre aux questions du public.

- "Images naturelles", les 2^{ème}, 4^{ème} et parfois 5^{ème} jeudis de chaque mois. Ce cycle présente les meilleurs films naturalistes, sélectionnés pour leurs qualités artistiques et scientifiques. Un débat, est à chaque fois, animé par une personne ayant participé à la réalisation du film présenté, et un scientifique du Muséum spécialiste du sujet.

- "Rencontre avec...", le 3^{ème} jeudi de chaque mois. Il s'agit de conférences présentées par des scientifiques du Muséum, qui permettent au public de découvrir les domaines de recherche de l'établissement, et d'avoir un contact direct avec les chercheurs.

Depuis maintenant cinq ans, ces séances gratuites remportent un franc succès qui n'est pas sans poser des problèmes d'accueil, compte tenu de la jauge de 120 places de l'auditorium. Ces Jeudis du Muséum, de par la périodicité des séances et l'heure de leur déroulement, fidélise un public de proximité, majoritairement du troisième âge.

Pour un public familial, nous proposons également dans ce même Auditorium de la GGÉ, des projections gratuites de films : d'une part, les samedis et dimanches, toute l'année, à raison de 3 séances par jour (en 1995 et 1996, également le mercredi) ; tous les jours durant les vacances scolaires (hormis celles d'été), à raison de 4 séances par jour (5 séances en 1995 et 1996). Durant l'année scolaire, les séances de 14 H 30 des week-ends sont animées par des conférenciers scientifiques (cycle " Rencontres Nature "). Le tableau 8 donne le bilan de cette activité.

Tableau 8
Bilan des programmations de films

	Nombre de films	Nombre de séances	Nombre de spectateurs	Nombre moyen de spect./séance
1995	71	397	24 336	61
1996 (+ Noël 95)	66	412	18 636	45
1997 (+ Noël 96)	45	452	19 405	43

Vers de nouveaux publics

Peut-on limiter notre politique culturelle à ce type d'actions ? Dans une société où l'information est omniprésente, notamment depuis le développement d'Internet, le risque est majeur d'une confusion entre une médiatisation, qui, dans un cadre concurrentiel, utilise trop souvent des effets d'annonce, et la médiation qui nécessite un traitement plus nuancé des informations. D'autre part particulièrement depuis les années 1980, avec l'augmentation importante du chômage et de la précarité de l'emploi, de nombreuses personnes qui ne peuvent trouver au sein de leur activité salariée un lieu privilégié de réalisation " de soi ", tentent de l'effectuer dans les loisirs et ou la culture. Ainsi, comme le souligne MJ. Mailfert-Choffel (1998) " *les projets de CCSTI inventant des formes culturelles alternatives au musée se sont dessinés à partir des enjeux multiples d'un espace local à la recherche d'une recomposition sociale, économique et culturelle.* ". Enfin, avec le développement de la ville, et l'éclatement des familles, les personnes isolées recherchent, parfois dans l'action culturelle, un moyen de se ressourcer socialement.

Ne faut-il pas alors réinterroger nos politiques culturelles à travers le principe d'un élément porteur de sens dans une société en crise ? Les établissements culturels deviennent ainsi progressivement de nouveaux lieux qui facilitent l'élargissement de relations interpersonnelles. Le lien social mis à mal ne permet plus une (re) connaissance de soi (déscolarisation, perte ou précarité d'emploi, isolement pour les personnes âgées, perte de reconnaissance sociale...). Dans ce cadre,

l'institution culturelle permet une socialisation, non pas exclusivement des savoirs et des savoir-faire, comme elle le prétend le plus souvent, mais aussi et surtout la rencontre de l'autre dans un monde de connaissances partagées ¹². Qu'en-est-il pour nos activités culturelles ?

Dans le cadre d'une convention avec le service social de la Ville de Paris, l'Animation Pédagogique et Culturelle organise depuis 1995 des cycles de conférences, des ateliers et des actions intergénérationnelles pour le public parisien, aussi bien au Jardin des Plantes qu'au Musée de l'Homme.

C'est dans cette optique que nous tentons d'accueillir, de façon spécifique, avec l'intermédiaire d'associations caritatives, des "sans domicile fixe". Les premières tentatives sporadiques se sont avérées très positives, principalement pour deux raisons. La première est liée au fait que la visite à la Grande Galerie de l'Évolution s'inscrit dans une dynamique de resocialisation (respect des horaires, toilette et nettoyage des vêtements avant la visite...). Par ailleurs, chacun des participants, de par sa propre expérience, peut, par des questions ou des remarques, s'engager personnellement dans cette visite. Des contacts sont en train d'être pris pour élargir cette action. Nous expérimentons également, avec l'association des grands brûlés de France, la mise en place d'une action culturelle dans trois centres de traitements. Celle-ci a pour but principal objectif d'aider ces personnes hospitalisées durant de très longues périodes, à se resocialiser, en organisant des conférences-débats dans leurs centres, et surtout en les amenant progressivement à sortir pour effectuer des visites au sein du Muséum.

Tableau 9
Bilan global de l'Université Permanente et de l'Université d'Été

	Jardin des Plantes	Musée de l'Homme
1995	10 conférences 10 ateliers	10 conférences 10 ateliers
1996	34 conférences 7 ateliers 8 visites commentées	12 conférences
1997	16 conférences 4 ateliers	20 conférences 10 visites
1998	24 conférences 9 ateliers 6 visites-ateliers	10 conférences 20 visites-ateliers

Enfin, nous voudrions, pour finir, faire état de la situation assez paradoxale que rencontrent de nos jours les institutions muséales. En effet tout au long de la dernière décennie, ces établissements ont vu fleurir autour d'eux un grand nombre de concurrents potentiels, soit dans le secteur des loisirs scientifiques (création des C.C.S.T.), soit dans des secteurs plus ludiques (parcs aquatiques, parcs à thèmes...). Or, parallèlement au développement de cette société de loisirs et de consommation, comme nous l'avons déjà souligné, une crise économique importante mène de plus en plus de personnes dans l'exclusion la plus totale, et bien d'autres au seuil de la pauvreté tant matérielle que morale. Comment, dans ce contexte, le Muséum national d'histoire naturelle doit-il (et peut-il) être contraint à

s'inquiéter de plus en plus du taux de sa fréquentation ? Quelles sont les raisons qui poussent les responsables du service d'animation pédagogique et culturelle de cet établissement, à porter un intérêt profond à ces questions ? Quelles sont les conséquences les plus immédiates sur la politique des publics de ce service ? Nous pouvons et nous devons répondre à ce questionnement sous des angles d'approche très différents.

Nous sommes tout d'abord contraints de nous inquiéter du taux de fréquentation car, faut-il le rappeler, dans notre établissement, organisme du service public, les fonctions de recherche et de sauvegarde des collections n'ont de sens que si le public le plus large possible peut en bénéficier. Nous partageons ainsi le point de vue d'Hooper Greenhill (1994) qui précise : " *The focus of the museum begins to shift from collection to communication. This move towards the visitors is understood as the only way forward for the future. For too long, museums have defended the values of scholarship, research and collection at the expense of the needs of visitors.* ". Nous sommes également soucieux de toucher un " non-public ", le plus large possible, pour démocratiser la "mise en culture de la science" (J-M. Levy-Leblond, 1981), mais nous le sommes aussi, pour un objectif moins avouable, à savoir : tenter d'accroître nos recettes et maintenir, voire augmenter, les taux de subventions que nous recevons ; car seules ces recettes peuvent nous permettre de développer des programmes spécifiques pour des publics défavorisés. Pleinement acteur de la société dans laquelle il vit, le musée doit de façon impérieuse, sans toutefois tomber dans le piège des effets de mode, être capable de se transformer rapidement.

Ainsi, alors qu'il y a environ une vingtaine d'années, les expositions temporaires organisées dans les musées avaient comme objectif clairement exprimé de fidéliser le public des expositions permanentes, nous en sommes maintenant à devoir organiser des opérations qui développent le taux de fréquentation des expositions temporaires. Initiée au Muséum par G. Meurgues (1994) dans le cadre de l'exposition " Parfums de plantes "¹³, cette démarche a tout d'abord été reprise dans le cadre de l'exposition " Îles, vivre entre ciel et mer "¹⁴. Pour les plus jeunes des visiteurs, une série de séances de contes a été mise en place, et, pour tous, des concerts ont été organisés. Ces cinq concerts de musique des îles, avaient pour objectif de créer un événement culturel, capable de mobiliser un public important, et surtout différent de notre public habituel. Il s'agissait également d'illustrer, sous un autre original, l'un des messages forts de cette exposition : les musiques des îles évoluent-elles au sein d'un équilibre (harmonieux?) entre l'isolement culturel, garant de la spécificité et de l'attachement à l'identité locale, et l'ouverture sur le continent pour éviter un certain repli. Si le public de la manifestation s'est avéré nombreux et diversifié, nous avons cependant échoué sur deux plans : d'une part dans notre volonté de faire sentir la portée de ce dilemme et d'autre part dans notre capacité à lier cette opération à l'exposition et donc, par voie de conséquence, à entraîner une partie des spectateurs à la visiter. Forts de cet enseignement, nous avons récidivé en organisant un spectacle théâtral à connotation scientifique pendant les fêtes de Noël de 1997. La troupe du théâtre du Voyageur, a ainsi présenté " *Parade nuptiale* ", adaptation de Chantal Mélior, d'après "le Sexe et la Mort" de Jacques Ruffié, et "la Tentation de Saint-Antoine" de Gustave Flaubert. Véritable saga des

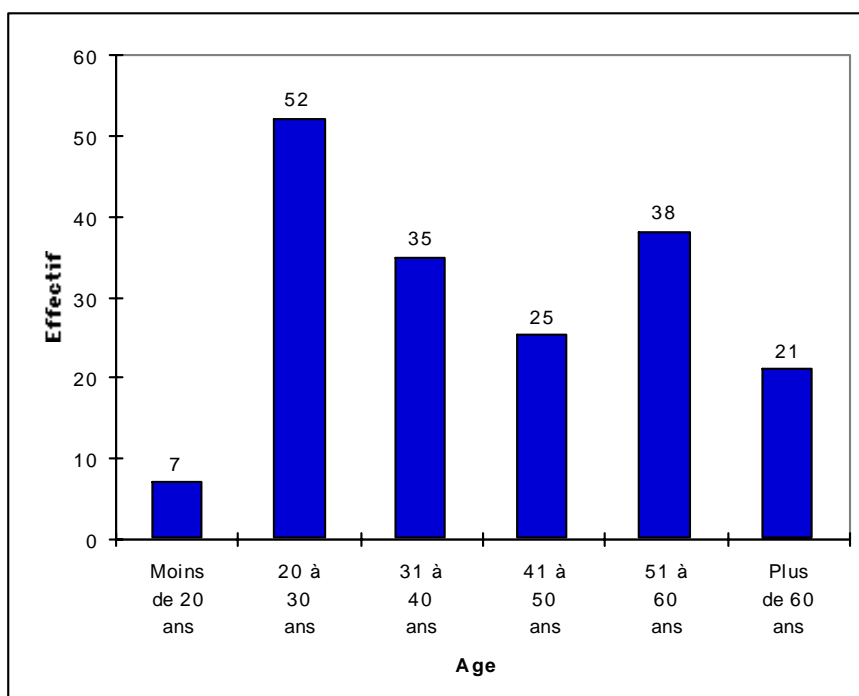
comportements amoureux, cette création, ponctuée de mélodies de Gabriel Fauré, mêlait une approche scientifique à une œuvre littéraire, avec 6 comédiens¹⁵, une pianiste-chanteuse¹⁶, une percussionniste¹⁷ et deux danseurs¹⁸. Compte tenu de notre première expérience avec les concerts, nous avons proposé un billet couplé, et souhaité par la suite savoir qui était venu voir cette pièce, c'est-à-dire s'il s'agissait prioritairement d'amateurs de sciences ou d'amateurs de théâtre¹⁹. Les résultats de cette rapide enquête (Mélior C. et Girault Y. 1998) sont assez intéressants à cet égard.

Tableau 10
Les raisons d'une présence au spectacle selon que l'on est un primo- ou un multi-visiteur de la GGÉ

	Raisons pour venir voir ce spectacle				Total
	Connaissait la troupe	Amateur de théâtre	Amateur de sciences	Autres	
multivisiteur de la GGÉ	38* (30,9)	40 (32,5)	32 (26)	13 (10,6)	123 (100)
primovisiteur de la GGÉ	42** (40,8)	32 (31,1)	14 (13,6)	15 (14,7)	103 (100)

(*) dont 6 sont des ami(e)s d'acteurs/actrices. (**) dont 10 sont des ami(e)s d'acteurs/actrices.

Tableau 11
Distribution des visiteurs en fonction de l'âge



Le paragraphe ci dessous est-il bien utile ? Ne faudrait-il pas mieux commenter le tableau et le graphique ?

Nous pouvons retenir quelques commentaires de certains spectateurs sensibles à la pertinence de cette rencontre 20.

- " Très bonne correspondance entre l'esprit du lieu et le sujet de la pièce ".

- " Un lieu détourné de son usage habituel, spectateurs ou acteurs muets que constituent les animaux empaillés ".

- " C'est tout à fait approprié, le texte renvoie aux animaux qu'on voit au loin et vice-versa ".

" Très très originale et insoupçonnée, le résultat est remarquable ".

- " Le travail des acteurs, leurs corps, révèlent la poésie de tout langage et donnent envie de lire les textes ".

Roger Maria, critique à L'Humanité, précise : " Ce texte vibrant a inspiré le pari audacieux d'une transcription scénique dont la première offrande publique est pleinement à sa place dans la Grande Galerie de l'Évolution. "Enfin, Jean-Luc Jeener, critique au Figaroscope évoque : " la très bonne idée du Muséum national d'histoire naturelle d'accueillir du théâtre..."

À l'issue de cette première expérience théâtrale et dans le but de faire évoluer progressivement la structure muséale en un espace public, nous avons décidé de proposer trois types de manifestations dans le cadre de **la prochaine exposition temporaire intitulée " Cerveaux "**: une création théâtrale, des ciné-débats, des week-ends festifs. Notre objectif est double : informer les publics de l'existence de cette exposition en utilisant des moyens nouveaux, originaux pour le Muséum et surtout en partie décentralisés ; ces spectacles pourront, nous l'espérons, être un moyen de mettre la science en débat, car comme le souligne P. Rasse (1999), " les musées scientifiques ont tendance aujourd'hui à devenir, sur le modèle des musées de société, de véritables espaces publics dans lesquels la médiation scientifique repose moins sur la vulgarisation des savoirs que sur leur mise en débats ".

Est-ce bien utile ?

- une création théâtrale dans le but de toucher un public nouveau intéressé par le théâtre et les textes scientifiques mis en scène, nous avons sollicité Chantal Mélior²¹ afin qu'elle crée spécialement une pièce en rapport avec **les thématiques "cerveaux"(?)** dont le nom retenu à ce jour est : "Shakespeare Gallery ou la pensée en formes". Cette création, est en réalité une confrontation entre des textes scientifiques d'auteurs contemporains et l'univers shakespearien. En compagnie de Falstaff et du peuple de Shakespeare, de bouffons, de fous et de rois, dans les auberges ou sur les champs de bataille, nous poursuivrons nos études sur les cerveaux... humains et animaux : corps, chair, humeurs, cervelle et ventre, action et perception, plasticité... Onze comédiens, musiciens et danseurs mettent en forme et en musique cette galerie de personnages en construction, pour rappeler que nous sommes des êtres inachevés, donc perfectibles et pour partager le sentiment qu'entre le début et la fin de la représentation, spectateurs comme acteurs ne seront plus tout à fait les mêmes... Afin d'inciter les spectateurs à visiter l'exposition "Cerveaux", nous envisageons un billet spécial donnant accès à une représentation théâtrale un jour donné et permettant de visiter l'exposition temporaire le jour de son choix.

- les ciné-débats²² : les "ciné-débats", qui se dérouleront dans des salles de cinéma, visent, tout comme les représentations théâtrales, des publics qui ont l'habitude de "sortir". Ces manifestations qui se produiront en dehors du Muséum et même en dehors de Paris, revêtent un caractère événementiel qui devrait toucher un nouveau public pour la GGE. Le principe des ciné-débats est simple. Les spectateurs assistent, dans une salle de cinéma, à la projection d'un film grand public²³ dont le thème a bien entendu un rapport avec le cerveau. Après la projection du film, les spectateurs ont la possibilité de débattre avec un scientifique²⁴ du thème abordé dans le film. Le débat est animé par un membre de l'Action Pédagogique et Culturelle qui est en plus chargé de créer un lien entre cet événement et l'exposition "cerveaux". Cinq cinémas participent à l'opération : un dans Paris et quatre en banlieue.

Les directeurs de cinéma ont opté pour des fréquences de ciné-débats différentes : soit un seul événement durant une semaine (fin janvier - début février 2000, le Cinéma des Cinéastes, Paris), soit des rendez-vous réguliers. Dans ce dernier cas, deux possibilités sont mises en place : une fois toutes les 6-7 semaines (Cinéma du Palais et le Rex) et une fois par trimestre (Magic cinéma et Ciné 104).

Par ailleurs, des projets de ciné-débats pour les scolaires sont également en cours.

Afin de permettre aux spectateurs de se transformer aisément en visiteurs, il est prévu, lors de l'achat des billets de cinéma, de leur remettre des contremarques donnant droit à une entrée dans l'exposition.

- quatre week-ends festifs

Dans le but de relancer périodiquement l'intérêt du public pour l'exposition temporaire "Cerveaux" et de susciter sa curiosité, nous envisageons d'instaurer des week-ends thématiques placés sous le signe de "Cerveaux en fête".

Durant ces week-ends festifs, nous souhaitons, en plus des animations habituelles, présenter des Manifestations / Spectacles suivies de débats. Celles-ci seront animées par des responsables du Muséum qui seront chargés d'établir le lien entre le spectacle et l'exposition "Cerveaux". Un système de programme / contremarque sera distribué sur chaque lieu de manifestations, permettant aux spectateurs d'accéder à l'exposition, un jour à leur convenance, en acquittant un tarif réduit. Afin de toucher un public familial nous avons établi le planning de ces week-ends festifs en fonction des vacances scolaires: Toussaint, Noël, Hiver, Printemps ; soit 4 week-ends en tout sur la durée de l'"Exposition Cerveaux".

- Mémoire, mémoire (dressage et apprentissage)

- l'intelligence sous toutes ses formes (robotique)

- le cerveau dans la vie (création artistique, action des drogues sur le cerveau...)

- regarder le cerveau (imagerie cérébrale, fonctionnement et dysfonctionnement du cerveau)

Durant ces week-ends, des animations spectacles, des films, des débats, des forums d'échanges, seront proposés gratuitement aux visiteurs, promeneurs du Jardin des plantes.

En guise de conclusion

Après cinq années de fonctionnement au sein de la Grande Galerie de l'Évolution, la gestion au quotidien des opérations que nous proposons²⁵, qui absorbe une grande énergie et une part importante de notre budget, risque de ne plus laisser place à l'innovation. Compte tenu de la variété des actions que nous menons, qui font intervenir des profils professionnels différents au risque d'induire un cloisonnement de l'équipe pédagogique, nous avons décidé, au sein du service, d'entrer dans une démarche de projet telle qu'elle est définie par Rasse P. et Girault Y. (1998) afin d'engager collectivement une réflexion critique sur nos missions, nos difficultés et nos dysfonctionnements. Cette démarche de projet devrait nous permettre d'assumer pleinement les responsabilités qui nous incombent tout en favorisant au maximum les initiatives, en décentralisant la prise de responsabilité, et surtout en maintenant le cap dans la perspective d'un projet culturel fort.

BIBLIOGRAPHIE

Astolfi J.P., Darot E., Ginsberger-Vogel Y., Toussaint J. (1997) : Mots clés de la didactique des sciences, Pratiques pédagogiques, Université De Boeck, p111, 193p.

Cohen C.(1998) *Le musée découvert aux enfants*, Paris, Revue Argos n°21.

de Vecchi G. (1994) : Élaborer des “ niveaux de formulation ” en prenant en compte les conceptions des apprenants; in Conceptions et connaissances : A. Giordan, Y. Girault, P. Clément (Eds) collection Exploration, Cours et contributions pour les sciences de l'éducation, Ed Peter Lang, 251-264, 319p.

Duval D.(1999) Donner le meilleur à ceux qui ont le moins ! Un exemple de partenariat école/commune/musée pour favoriser la réussite scolaire et développer la culture scientifique en ZEP. Argos No23

Girault Y.(1988). Training sessions at the Zoological park of Paris. Journal of the international association of zoo educators. N° 20, pp. 7-8.

Girault Y., Guichard F. (1995) : Problématique et enjeux du partenariat école-musée à la Grande Galerie de l'évolution, Publics et Musées No 7, pp69-94.

Guichard J.(1998) : Observer pour comprendre les sciences de la Vie et de la Terre, Hachette, p69, 320p.

Habermas Jürgen, Droit et démocratie, entre fait et normes, NRF, Gallimard, 1997.

Habermas Jürgen, L'espace public, Ed. Payot, 1996, (1ère édition en allemand 1962, en français 1978).

Habermas Jürgen, L'espace public, trente ans après, Revue quaderni, n° 18, automne 1992

Hooper-Greenhill E. (1994) Museums and their visitors, Routledge, London.

Jacquard A. (1982) Au péril de la science.

Larose R., Girault Y.(1993) : Feelings or metacognition in ecology. Proceeding of the third international seminar misconceptions and educational strategies in science and mathematics. Cornell university, Ithaca, août .

Mailfert-Choffel M. J. (1998) : Une nouvelle forme d'action culturelle pour le musée. La révolution de la muséologie des sciences, B. Schiele, E; H. Koster (Eds) Presses Universitaires de Lyon, 329-352, 493P

Mélior C., Girault Y. (1998) Croisée de regards sur la théâtralisation d'un texte scientifique. Théâtre et sciences, Actes du colloque de Besançon, Presses du centre UNESCO de Besançon, 271-284, 310p.

Meurgues G. (1994) Un exemple de collaboration entre un musée et l'industrie pour une exposition "Parfum de plantes" au Muséum national d'histoire naturelle. Culture scientifique et technique de l'entreprise P. Rasse, A. Giordan, Y. Girault (Eds) Z éditions PP227-230, 302p.

Naveau-d'Eggis S., Lamotte C. et Lemire F. (Sous presse). Le musée au bout des doigts, in actes du colloque "Des expositions scientifiques à l'action culturelle, des collections pour quoi faire ? (Girault Y. ed) (sous presse).

Rasse P. , Girault Y. (1998) La démarche de projet dans les musées et les organisations culturelles. Communication et Organisation, management par projet et logiques communicationnelles, GREC/O, UNI Bordeaux 3 ,191-204, 346P.

Rasse P. (1999) Les musées à la lumière de l'espace public des collections à la communication. Université de Nice-Sophia Antipolis, 1997, L'Harmattan.

¹ Cf. à ce sujet dans ce même ouvrage la contribution de J. Eidelman, C. Fromont, F. Lafon : Flux et composition des publics. Se référer également à La lettre de l'OCIM, No 55 1998. Qui visite les musées de science ?

² Cf. à ce sujet dans le même ouvrage la contribution Yves Girault, Françoise Guichard spécificité de l'enseignement de la biologie dans un musée d'Histoire naturelle.

³ Cette expression est empruntée à J. M. Levy-Leblond qui souligne notamment que l'adjectif " scientifique "dans l'expression culture scientifique est très réducteur tant il renvoie aujourd'hui à des pratiques sociales qui ne sont guère culturelles. Il propose de donner une dimension culturelle à la science. Pour plus d'informations à ce sujet se référer à l'ouvrage de J. M. Levy-Leblond : Mettre la science en culture. ANAIS 1986.

⁴ Une plaquette informative sur les activités pédagogiques menées au Muséum national d'histoire naturelle est éditée chaque année à l'intention des enseignants; elle recense les visites commentées et ateliers, formations qui sont menés dans les différents sites; elle peut être demandée au Service d'action pédagogique et culturelle, 36 rue Geoffroy St Hilaire 75005 Paris.

Une consultation peut en être faite par le site Internet : [www@mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) .

⁵ Le " nous " regroupe en réalité les divers membres du service d'action pédagogique et culturelle du Muséum qui sont responsables d'un des secteurs de visites guidées.

⁶ Pour plus d'informations à ce sujet cf. Françoise Robin : L'accueil des 3 à 7 ans au Muséum national d'histoire naturelle, Argos No19, P30-31, CRDP de Créteil, 1997.

⁷ Pour plus d'informations à ce sujet, cf. Sandrine Naveau-d'Eggis: L'accueil des personnes handicapées sensorielles au Muséum National, La lettre de l'Ocim No 58 p11-15, 1998. cf. également Sandrine d'Eggis, Yves Girault, l'accueil de tous, Argos no 20 pp20-23, CRDP de Créteil, 1997.

⁸ Naveau-d'Eggis, Coralia Lamotte et Françoise Lemire ibd.

⁹ Cette séance conçue avec la collaboration scientifique de Pierre-Marie Girard et Juan Pelta a été préparée par Véronique Roudeau-Leclercq.

¹⁰Philippe H., Lecointre G. Évolution moléculaire. Logiciel pour la construction de phylogénèse utilisation sur P.C.

¹¹Cette séance est conçue avec la collaboration scientifique de Jean Pierre Gasc, et préparée par Françoise Lemire.

¹² Comme le précise M. Serres, la culture permet la construction d'une trame sociale.

¹³ Dans le cadre de cette exposition, Geneviève Meurgues a organisé successivement 8 salons.

¹⁴ Dans cette exposition, était notamment abordé le fait que " *la vie sur les îles oscille entre deux pôles : d'un côté, l'isolement permet aux plantes, aux animaux et aux sociétés humaines de se singulariser. D'un autre, les liens leur sont nécessaires mais ils peuvent menacer cette différence. Cette double contingence suppose un équilibre afin que les uns et les autres se développent et vivent harmonieusement.* " Extrait du dossier de presse de l'exposition : " *Îles, vivre entre ciel et mer* ". Grande Galerie de l'Évolution, Muséum national d'histoire naturelle, février 1997, janvier 1998.

¹⁵ Stéphanie Barbier, Maurice Baud, Sandrine Baumajs, Ariane Lagneau, Pascal Tétard et Mirabelle Wassef

¹⁶ Carol Lipkind.

¹⁷ Marie-Madeleine Landrieu.

¹⁸ Ariane Lacquement et Fabrice Loubatières.

¹⁹ Sur les 1051 spectateurs qui ont suivi la présentation de la pièce (ce chiffre ne prend pas en compte les deux présentations effectuées pour la presse et le personnel de la GGE) nous avons obtenu 189 réponses, ce qui est déjà un taux de réponse relativement élevé (18,4 %). Compte tenu de ce pourcentage, les résultats obtenus sont pour nous porteurs de sens, même si nous devons garder à l'esprit que ces réponses ne sont pas totalement significatives des visiteurs qui ont assisté à ce spectacle car les renseignements collectés le sont auprès d'un public qui a accepté volontairement de répondre. Les questions étant ouvertes, les réponses citées ne recouvrent que des points abordés délibérément par les spectateurs.

²⁰ Sur les 1051 spectateurs qui ont assisté à la pièce (ce chiffre ne prend pas en compte les deux présentations effectuées pour la presse et le personnel de la GGE), nous avons obtenu **189 réponses**, ce qui est déjà un taux de réponse relativement élevé (18,4 %). Compte tenu de ce pourcentage, les résultats obtenus sont pour nous porteurs de sens, même si nous devons garder à l'esprit que les réponses et les renseignements collectés le sont auprès d'un public qui a accepté volontairement de répondre.

²¹ Chantal Mélior a mis en scène *Parade nuptiale*, adaptation théâtrale de textes scientifiques tirés du livre *Le Sexe et la Mort* de J. Ruffié et de *La Tentation de Saint-Antoine*, de Gustave Flaubert.

²² Ce travail de conception a été réalisé par Sophie Brosset dans le cadre d'un stage de DESS Communication, Information Scientifique, Technique et Médicale. Son mémoire de stage 1997-1998 : Le spectacle outil de communication au Muséum national d'histoire naturelle est déposé à l'Université Paris VII.

²³ Exemples de films évoqués avec les directeurs de salle de cinéma : Amadeus, Birdy, Dressé pour tuer, Greystoke, L'enfant sauvage, Le huitième jour, Mon oncle d'Amérique, Rain man, Vol au dessus d'un nid de coucou...

²⁴ En fonction du thème, il s'agira d'un chercheur du muséum ou d'un autre scientifique, choisi par les commissaires de l'exposition.

²⁵ Nous n'avons pas voulu présenter une liste exhaustive de nos projets pédagogiques ou manifestations culturelles. Pour de plus amples informations à ce sujet se reporter à notre plaquette annuelle ou consulter le site internet : [www@mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)