

# Aspects pratiques d'une visite de musée

Sara Calcagnini and Marco Testa

Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci', Italie

## Introduction

Pour examiner le bénéfice éducatif d'une visite de musée, il est essentiel de considérer d'abord ce que signifient les relations entre l'école et le musée, qui tous deux jouent un rôle important dans l'éducation de la jeunesse. Il convient d'observer la visite du musée dans le contexte de relations extensives et durables entre l'école et le musée plutôt que comme une sortie de classe occasionnelle. Ce chapitre propose une analyse des aspects pratiques de la visite ainsi que des repères sur les moyens d'en optimiser le potentiel éducatif.

Dans le cadre du projet SMEC, la coopération entre les deux institutions – fondée sur le développement de projets éducatifs communs – a débouché sur un lien à long terme au cours duquel la visite fut l'outil essentiel pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences. Pendant les visites des écoles qui travaillaient avec les "musées SMEC", les enseignants ont eu le sentiment d'être "autorisés à pénétrer au musée, *temple de la culture*, dont ils se sentaient exclus et qui les intimidait fortement"<sup>1</sup>. D'autre part, grâce aux liens établis avec les enseignants, le projet a donné au musée l'occasion d'enrichir et d'améliorer ses relations avec les élèves.

Les deux institutions – musée et école – ont des méthodes différentes et englobent des compétences et connaissances diverses. Les interprétations variées qui peuvent être faites du terme "éducation" – en termes de méthodologie de la transmission des connaissances (déductive-inductive, formelle-informelle, hiérarchisée) tout comme en terme de contenus (notions, comportements, connaissance du sujet, capacités d'observation critique) rendent donc la compréhension mutuelle indispensable.

Cette compréhension mutuelle des méthodes de travail des deux institutions permet l'identification des besoins et attentes respectifs. Bien plus, elle permet l'élaboration de projets éducatifs communs et une organisation cohérente de la visite du musée. Ce "nouveau" mode de relation offre aux enseignants et aux animateurs de musée l'occasion de clarifier leurs rôles respectifs et d'éviter les malentendus.

Pendant la visite, il est normal que l'enseignant confie ses élèves à un autre spécialiste de l'éducation, et devienne lui-même observateur. Cependant, en étant présent aux moments importants de la visite et en débattant en classe du thème de la visite, son rôle reste essentiel. Il est important d'avoir à l'esprit ce double rôle de l'enseignant - éducateur à l'école et observateur au musée - cette position ambiguë s'avérant parfois inconfortable et susceptible de perturber l'expérience des élèves en visite au musée.

Aujourd'hui, le musée constitue une référence et une aide pour les connaissances scientifiques des enseignants. Il ambitionne d'être efficace à la fois avant et après la visite et peut contribuer dans deux domaines différents au développement de la compréhension des sciences : par la formation professionnelle des enseignants et par la stimulation de l'intérêt des élèves pour les sciences. L'efficacité de la visite en sera renforcée, ainsi que son intégration à la classe où son contenu sera structuré et incorporé à la mise en oeuvre des programmes scolaires.

Parler de la réussite d'une visite ne se rapporte pas seulement à l'aspect scientifique de son contenu. Il faut aussi prendre en considération l'impact émotionnel, la participation du public, et le besoin de développement personnel de chaque individu. La visite du musée est un moment d'apprentissage intellectuel où se mettent en place différentes capacités et compétences transversales. C'est en outre une expérience favorable à l'acquisition d'une attitude critique et productive et à la création de structures mentales qui permettront à l'élève non seulement d'apprendre mais encore de re-construire les notions (grâce aux deux approches différentes de la connaissance, celle du musée et celle de l'école). Piaget affirme que "l'éducation n'est pas seulement de l'instruction mais aussi une situation formative nécessaire au développement de l'individu lui-même", qui ne doit pas viser seulement à l'acquisition de connaissances mais aussi au "développement des structures mentales" (Piaget 1975). En ce sens, l'éducation devient un outil pour construire la conscience et la personnalité de l'individu. (Hooper Greenhill 1992).

Les recherches confirment qu'un sujet apprend mieux quand il a le désir d'apprendre : la motivation est un facteur déterminant d'apprentissage émotionnel aussi bien que cognitif. On peut considérer que la visite du musée contribue véritablement à accroître l'intérêt des élèves et à stimuler leur curiosité et leurs capacités d'observation.

---

<sup>1</sup> Ce sont les mots d'un enseignant italien participant au projet.

Il n'y a pas de règles fixes à donner à un animateur de musée sur la manière de conduire la visite : au contraire, il est sans doute préférable de n'avoir pas qu'une méthode, et de guider le groupe en restant à l'écoute de ses besoins. Essayer d'utiliser des méthodes et des stratégies différentes permet à l'animateur de musée d'atteindre un plus grand nombre d'élèves, de s'adapter aux formes individuelles d'intelligence (Gardner 1993) et de varier les modalités et le rythme de la visite de façon à encourager l'apprentissage. Feynman (2000, 37), au sujet des conférences pour les classes, écrit ceci :

"Quelle est la meilleure manière de mener un cours ? Vaut-il mieux commencer par l'histoire de la science ou par ses applications ? Je conseillerais d'éviter les théories ; de naviguer à vue, de ne pas avoir d'ordre et de mélanger un peu de tout, de faire alterner différentes techniques pour accrocher au passage des élèves différents avec des appâts différents. [...] Si vous arrivez à éviter qu'ils baillent tous en même temps, ça pourrait marcher."

C'est comme si l'animateur de musée disposait d'une trame de texte, tout comme un acteur, pour en faire à chaque visite un script entièrement nouveau et unique. Cet effort d'adaptation constant et la dynamique très libre de la visite sont parfois source de difficultés pour les enseignants. Mais on peut minimiser les risques en faisant confiance au personnel du musée et en préparant la visite à l'avance. La collaboration école-musée pour la préparation de la visite ne doit pas seulement viser les contenus mais aussi la façon dont les élèves et les enseignants vont vivre l'activité. Il convient ici de prendre en compte le "comment" en même temps que le "quoi".

Grâce à la possibilité de montrer des objets originaux, le musée peut susciter un sentiment de merveilleux et de respect. La rencontre avec les objets originaux, en particulier si l'enseignant les rapporte en classe, peut aider les élèves à mémoriser des notions, à élaborer des expériences, et à organiser leurs connaissances en structures personnelles (Hein 1998). En outre, pendant la visite, les élèves expérimentent une méthode d'apprentissage fondamentalement différente de celle qui leur est proposée pendant le travail en classe, essentiellement fondée sur des activités pratiques et directes, et sur la confrontation avec l'objet lui-même. De plus, l'apprentissage est favorisé par le fait que les animateurs de musée, n'ayant pas à évaluer le niveau de connaissances ou de compréhension des élèves, peuvent souvent mettre en œuvre des modes d'interaction très différents de ceux en usage à l'école. Dans ce cadre, les élèves se sentent plus libres d'exprimer leurs opinions, leurs idées, leurs doutes, et ce faisant, ils peuvent développer des stratégies d'apprentissage personnelles.

L'efficacité de la visite dépend étroitement des relations établies entre les partenaires du jeu : l'enseignant, l'animateur de musée et les élèves. Il est important également que tous partagent les mêmes règles du jeu. C'est ce point particulier qu'il nous semble intéressant d'analyser ici.

## Une visite au musée : première partie

### L'enseignante

---

Ah, c'est vraiment un beau musée ! Malheureusement la section des locomotives était fermée : si seulement je l'avais su avant, j'aurais préparé autre chose avec mes élèves... C'est toujours une question de chance : le guide qu'ils nous ont donné était gentil et serviable, mais on ne sait jamais à quoi s'en tenir. La visite était divisée en deux parties : la visite proprement dite et l'atelier interactif. Au cours de la première partie, on nous a fait voir l'exposition sur l'histoire des technologies. Certains objets étaient inconnus de la plupart des élèves. A l'atelier, le guide nous a montré des expériences de physique qui pourraient s'avérer utiles pour mon travail en classe. Je n'aurais pas cru que cela pourrait être aussi intéressant... mais ça va être difficile à insérer dans le programme... et puis, je dois admettre que certaines étapes ne sont pas tout à fait claires pour moi et j'aurais besoin d'une révision. Et d'autres expériences se rapportaient à des sujets qui ont été traités en classe il y a deux mois. Non, non, mes élèves ont été sages, même si par moments ils avaient l'air incontrôlables... De toutes façons, ils ont fait bonne impression !

### L'animateur de musée

---

Aujourd'hui, j'ai eu une classe difficile ! Ils n'étaient pas plus tôt arrivés que l'enseignante me demandait à visiter des sections qui sont maintenant fermées au public. Bien qu'elle ait eu l'air de comprendre que ce n'était pas ma faute, elle a gardé une attitude méfiante tout au long de la visite. Et au laboratoire, elle voulait que je fasse ce qu'elle disait ! Mais je ne suis pas un juke-box !

J'ai un programme d'expériences précis à suivre et je n'ai pas pu répondre à toutes ses demandes. Au début, les élèves semblaient intéressés, mais ils ont vite montré des signes d'impatience: ils voulaient

s'asseoir, ils ne m'écoutaient pas, ils ne regardaient pas ce que je leur montrais. C'était difficile de les motiver et ils avaient envie de jouer.

Au laboratoire, ça a été terrible : ils voulaient tous participer, intervenir, toucher à tout ! Et tous en même temps ! Puis ils ont dit qu'ils connaissaient les lois du mouvement uniformément accéléré, mais quand ils ont vu l'expérience des balles qui tombent, ils ne savaient pas par où commencer ! J'aurais bien voulu être moins ennuyeuse, mais vous savez, quand on parle de physique et de cinématique, on ne peut pas être vraiment drôle, n'est-ce pas ?

## L'élève

Nous sommes allés au musée. La maîtresse a payé les tickets et nous a donné ses dernières recommandations : écouter attentivement et prendre des notes.

Après être passés au milieu d'objets étranges pendant quelques minutes, on s'est retrouvés tout d'un coup devant une grosse locomotive à vapeur. Elle était si grosse qu'il a fallu reculer pour la voir en entier ! Comme un monstre de fer. Un peu effrayant mais magnifique. Tout juste comme celles qu'on voit dans les films, mais encore plus grosse ! Comment ils ont fait pour construire ça ? Je ne saurais vraiment pas la démarrer ! Peut-être que c'est ce train-là que mon grand-père a pris quand il est parti à la guerre ! J'ai demandé au guide mais il n'en savait rien. Le monsieur qui nous a fait visiter nous a raconté des tas de choses : sur les chevaux vapeur, la vitesse, les cylindres et les pistons. C'était un peu difficile de tout noter. J'ai aussi pris des photos.

Et puis on est allés au labo où le spécialiste nous a montré des expériences qu'on avait vues dans le livre sur la conservation de l'énergie et du mouvement, et puis d'autres qui n'étaient pas dans le livre mais qui étaient amusantes. A la fin, on a essayé de faire une expérience avec deux balles qui roulaient sur une piste mais malheureusement ça n'a pas marché à cause du "frottement". D'un autre côté, il fallait s'y attendre, parce qu'il y a toujours des frottements !

## Une visite au musée : deuxième partie

L'expérience décrite ci-dessus est une visite hypothétique au Musée des Sciences et Technologies "Léonard de Vinci" de Milan. Elle est vue par les yeux de ses principaux acteurs : l'enseignante (l'école), le guide (le musée), et l'élève. Bien que l'histoire ait été construite spécialement pour les besoins de la cause, elle illustre la situation très courante où les trois protagonistes ne voient pas leurs attentes complètement satisfaites.

Notre intention est d'analyser, pas à pas, ces trois expériences supposées pour mettre en évidence des principes utilement applicables à la réalité. Nous essayerons d'observer en particulier ces "aspects pratiques" qui peuvent faire d'une visite de musée une expérience utile riche de souvenirs et d'émotions ou, au contraire, une perte de temps fastidieuse.

## L'enseignant

"Ah, c'est vraiment un beau musée ! Malheureusement la section des locomotives était fermée : si seulement je l'avais su avant, j'aurais préparé autre chose avec mes élèves... C'est toujours une question de chance : le guide qu'ils nous ont donné était gentil et serviable, mais on ne sait jamais à quoi s'en tenir. "

## **L'information**

La relation entre l'école et le musée se limite trop souvent au temps de la visite, qui est souvent vécue par les élèves et l'enseignant comme une activité isolée, séparée et éloignée des autres activités scolaires. Les élèves et l'enseignant quittent leur "habitat protecteur", l'école, et affrontent ce qui est vécu comme un saut dans l'inconnu : le Musée.

Parlons maintenant de *notre* enseignant. Il a une idée du musée parce qu'il l'a visité l'année précédente ou bien il a trouvé des renseignements généraux sur le site Web du musée. Il a demandé une heure de *visite générale* et une heure d'activités en *atelier* (Espace d'Activités sur "*Le Mouvement*"). Sur le site Web, il a trouvé des informations sur les thèmes abordés dans les Espaces d'Activités, mais il ne sait pratiquement rien sur les modalités de présentation de ces thèmes. Il fait confiance à l'animateur du musée, mais il craint que le niveau de ses explications soit trop élevé (ou pas assez) pour ses élèves et pour lui-même car il n'est pas spécialement formé dans ce domaine.

Le fait que l'une des galeries du musée soit fermée est vécu comme un désagrément, en particulier parce qu'il *avait préparé* ses élèves sur ce sujet précisément.

Ce que nous pouvons déduire de ce qui précède est, avant tout, que l'enseignant a besoin d'être informé et de participer activement à la préparation de la visite. Cela signifie qu'il doit savoir à l'avance comment sont menées les activités éducatives, connaître les gens à qui il va confier ses élèves, et se sentir

moins incertain de ce qui pourrait se produire. Il aurait en outre la possibilité de prévoir efficacement ses activités à l'école.

Les enseignants de Milan qui ont contribué au projet SMEC ont, avant d'effectuer la visite, participé à une série de réunions avec l'équipe éducative du Musée des Sciences et Technologies "Léonard de Vinci" de Milan. Beaucoup ont dit qu'ils avaient apprécié d'avoir eu un premier contact avec le musée, visité les lieux, mis un visage sur les noms cités dans les dépliants d'information, et d'avoir été formés par les gens qui allaient avec leurs élèves. Ils ont ajouté que tout ceci avait amélioré la qualité de la visite elle-même.

"... La visite était divisée en deux parties : la visite proprement dite et l'atelier interactif. Au cours de la première partie, on nous a fait voir l'exposition sur l'histoire des technologies. Certains objets étaient inconnus de la plupart des élèves. "

### **Faut-il commencer par la visite ou par l'atelier ?**

Dans un musée qui dispose à la fois de collections historiques et d'espaces d'activités, les visites suivent généralement les modalités présentées ci-dessus. Certains enseignants ont exprimé leur préférence pour l'ordre inverse, l'atelier précédant la visite. Ils pensent que les élèves, grâce à l'expérience de l'atelier, sont plus aptes à apprécier les objets historiques et leur fonctionnement. Vaut-il donc mieux commencer par la visite ou par l'atelier ? On peut imaginer de commencer par une visite de la partie historique, puis un arrêt au laboratoire, et ensuite un retour aux galeries. La première partie viserait à provoquer des questions et à éveiller la curiosité pour les objets observés. Par exemple : "Comment marche un train ? Pourquoi un train est-il ralenti par du sable mais pas par de l'eau ?"

Ce qui donne, avec l'aide de l'animateur de musée, des questions générales de ce type : "Est-ce que le sable est toujours facteur de ralentissement ? Et l'eau, jamais ? Alors pourquoi se sent-on "freiné" quand on bouge dans l'eau ? Pourquoi peut-on flotter dans l'eau mais pas dans l'air ?"

L'atelier permet l'observation de différents phénomènes grâce à des manipulations qui sont la plupart du temps faites à l'aide de matériaux simples, et reproductibles en classe. En les confrontant avec ce qu'ils ont vu, les élèves sont à même de comprendre la manipulation puis le phénomène qu'elle illustre. Lorsqu'ils retournent aux collections, ils sont donc capables d'observer les objets d'un point de vue différent, en utilisant les connaissances qui ont mûri pendant l'atelier. Comme nous allons le voir, le rôle de l'animateur de musée est particulièrement important.

"... A l'atelier, le guide nous a montré des expériences de physique qui pourraient s'avérer utiles pour mon travail en classe. Je n'aurais pas cru que cela pourrait être aussi intéressant... mais ça va être difficile à insérer dans le programme... et puis, je dois admettre que certaines étapes ne sont pas tout à fait claires pour moi et j'aurais besoin d'une révision. "

### **Des expériences de physique...?**

Le Musée ne propose pas d'expériences de physique. Le fait que l'enseignant les nomme ainsi montre qu'il n'était pas préparé à la visite. Si c'est ce à quoi il s'attendait, il est évident que la visite a dû être décevante. Si les galeries montrent des objets, les Espaces d'Activités montrent des phénomènes. Et la méthodologie du musée est ici celle d'un apprentissage informel, qui implique activement les élèves, stimule l'observation et la discussion sans donner "l'interprétation correcte", utilise la curiosité, l'étonnement et la surprise comme outils. La surprise éveille la curiosité des visiteurs – par exemple par l'emploi d'objets courants d'une manière inhabituelle, ou par l'incitation au doute, la suggestion de questions oubliées depuis longtemps parce qu'elles ont l'air trop simples ou, pire, "inintelligentes", comme : est-il plus facile de bouger ou de rester immobile ? Est-ce que équilibre et immobilité veulent dire la même chose ?

"... Et d'autres expériences se rapportaient à des sujets qui ont été traités en classe il y a deux mois. Non, non, mes élèves ont été sages, même si par moments ils avaient l'air incontrôlables... De toutes façons, ils ont fait bonne impression ! "

### **Incontrôlables**

Nous avons déjà parlé de la première partie : si l'enseignant avait l'occasion de connaître à l'avance le musée et son personnel, il pourrait *prévoir* avec eux les modalités et le rythme de la visite et, plus important, mieux appréhender les méthodes pédagogiques.

Passons maintenant à une brève description du rôle de l'animateur de musée, même si nous le reprendrons en détail ci-dessous. Il est généralement assez jeune, souvent étudiant. Il est rarement habillé

de manière formelle et n'hésite pas à s'asseoir par terre avec les élèves pour leur parler (*avec eux et pas seulement à eux*). Il a parfois l'air de ne pas savoir expliquer lui-même les expériences qu'il propose et il demande l'aide des élèves.

Le fait que notre enseignant imaginaire dise que les élèves semblaient parfois *incontrôlables* reflète de façon tout à fait réaliste ce qui peut se produire pendant une visite. Il est utile de se souvenir que les modalités de participation des élèves aux activités dans un musée sont différentes de celles habituellement en usage dans la salle de classe. Le contexte n'est pas le même. L'autorité de l'enseignant est contrebalancée par celle de l'animateur du musée. L'un est sur son propre territoire, pas l'autre. Bien plus, l'animateur du musée est davantage en interaction avec les élèves qu'avec l'enseignant. Quel est donc le rôle de l'enseignant pendant la visite ? Sa présence a-t-elle une importance pour les élèves ? Faut-il qu'il participe à l'activité ? Si oui, de quelle manière ? Doit-il être aux côtés de l'animateur ou bien aux côtés des élèves ? Le problème est important. Il est fondamental que l'enseignant, aidé par l'animateur, trouve un rôle nouveau dans ce nouveau contexte. Il est dans une position dont il peut amplement tirer parti : l'observation de ses élèves dans une nouvelle situation d'apprentissage. Avant tout, l'enseignant doit éviter de rester à l'écart de l'expérience. C'est tout à fait possible si l'enseignant sait ce qui se passe pendant la visite, s'il connaît les *règles du jeu*. Les élèves lui semblent incontrôlables parce qu'ils agissent de manière inattendue mais cela ne signifie pas que l'animateur du musée ne contrôle pas la situation. Un bon guide sait quelle place donner à son public : il laisse les élèves participer librement, et sait où doivent se situer les limites de leur comportement. Sa tâche n'est pas facile car il doit guider les interventions des élèves sur la bonne voie, sans que ce guidage soit trop contraignant et rigide, tout en les laissant construire eux-mêmes leurs connaissances. L'enseignant doit être au courant de ces "règles", sous peine que les malentendus créent des tensions et des problèmes.

### L'animateur du musée

"Aujourd'hui, j'ai eu une classe difficile ! Ils n'étaient pas plus tôt arrivés que l'enseignante me demandait à visiter des sections qui sont maintenant fermées au public. Bien qu'elle ait eu l'air de comprendre que ce n'était pas ma faute, elle a gardé une attitude méfiante tout au long de la visite. Et au laboratoire, elle voulait que je fasse ce qu'elle disait ! Mais je ne suis pas un juke-box ! "

### **Le juke-box**

Un conflit peut apparaître dans la relation entre l'enseignant et l'animateur du musée. Etant tous deux directement en rapport avec l'éducation des enfants, ils ont beaucoup de points communs. Mais leurs idées sur la manière d'atteindre les objectifs d'apprentissage sont parfois différentes. Dans notre cas, qui a raison ? Le guide ou l'enseignant ? Les griefs de l'enseignant, qui n'a pas pu obtenir les prestations promises lors de la réservation, au sujet des dysfonctionnements du service d'information du musée, sont incontestablement justifiés. D'autre part, il arrive très souvent que les animateurs du musée soient soumis à la pression de requêtes susceptibles de fausser les objectifs et la structure des activités, mais qu'ils ne peuvent rejeter puisque l'enseignant reste toujours un client.

On peut éviter ce problème en organisant les animations des Espaces d'Activités avec davantage de précision. Le musée pourra ainsi faire aux écoles une offre plus claire et plus détaillée, ce qui permettra de préciser les objectifs de la visite, au cours de laquelle le musée n'a pas l'intention de se substituer à l'enseignant mais de lui être complémentaire, en donnant aux élèves l'occasion de vivre un mode d'apprentissage complètement nouveau. Ceci clairement posé pour chacun, y compris les élèves, il devient évident que la reproduction de la dynamique de groupe en usage à l'école n'est d'aucune utilité pendant la visite.

Nous devons donc dire non à l'enseignant qui :

- veut que le guide aborde un sujet particulier uniquement parce qu'il figure dans le chapitre qui sera expliqué en classe le lendemain ;
- veut que les élèves prennent des notes sur ce que dit l'animateur, mais pas sur ce qui se passe ;
- intervient pour corriger les choses "fausses" que disent les élèves ;
- réclame le silence habituellement observé en classe et limite la participation des élèves.

Et non à l'animateur de musée qui :

- veut enseigner (et évaluer !) ;
- révèle le résultat de l'expérience avant la fin ;
- n'implique pas activement les élèves et les considère seulement comme des spectateurs ;
- connaît déjà les réponses *correctes*, ou pire, les questions *correctes* ;
- n'adapte pas son langage et son attitude aux élèves auxquels il a affaire ;

- ne sait pas s'écarter des sentiers battus, en adaptant le travail prévu en fonction des commentaires et observations des élèves ;
- s'écoute parler au lieu d'être à l'écoute des élèves.

"...J'ai un programme d'expériences précis à suivre et je ne peux pas toujours répondre à toutes ses demandes. Au début, les élèves semblaient intéressés, mais ils ont vite montré des signes d'impatience : ils voulaient s'asseoir, ils ne m'écoutaient pas, ils ne regardaient pas ce que je leur montrais. C'était difficile de les motiver et ils avaient envie de jouer..."

### **Ils veulent jouer !**

Qu'est-ce qui ne va pas dans cette visite ? Il se pourrait que notre guide ne soit pas bon, du moins de notre point de vue. Il se pourrait qu'il applique le paradigme éducatif de l'école. Il veut que les élèves gardent le silence et que ses paroles leur permettent d'apprendre quelque chose : sinon, comment pourraient-ils comprendre ? Il met en pratique un modèle d'enseignement, appris indirectement à l'école ou à l'université.

Les enfants veulent jouer ? C'est un bon point de départ : cela signifie qu'ils s'attendent à participer à quelque chose de différent d'une leçon normale et l'animateur devrait y trouver une inspiration positive.

Ceci nous amène à un point important mais souvent négligé : la formation des animateurs de musée. Il conviendrait qu'elle soit fondée non seulement sur l'acquisition de notions scientifiques spécifiques, mais aussi sur des connaissances générales et transversales au sujet des thèmes présentés. Le guide devrait, au sujet du thème de la visite, être assez sûr de lui pour pouvoir le remettre en question (et se remettre lui-même en question) en aidant son public à trouver des réponses et à inventer de nouvelles questions. Parallèlement, il ne faut pas qu'il ait peur de laisser certaines questions sans réponse, respectant ainsi le droit du visiteur à ne pas tout apprendre. D'une manière générale, le rôle de l'animateur de musée devrait être de susciter des questions plutôt que de donner des réponses.

Un autre aspect à ne pas négliger est que, là où l'enseignant a des mois pour construire une relation de confiance et de respect avec ses élèves, l'animateur du musée dispose de peu de temps pour faire tout cela. Ses outils de travail sont ses connaissances scientifiques, son attitude positive pendant les activités, sa volonté de faire découvrir plutôt que comprendre, sa capacité d'écoute et son aptitude à créer des émotions.

"... Au laboratoire, ça a été terrible : ils voulaient tous participer, intervenir, toucher à tout ! Et tous en même temps ! Puis ils ont dit qu'ils connaissaient les lois du mouvement uniformément accéléré, mais quand ils ont vu l'expérience des balles qui tombent, ils ne savaient pas par où commencer ! J'aurais bien voulu être moins ennuyeuse, mais vous savez, quand on parle de physique et de cinématique, on ne peut pas être vraiment drôle, n'est-ce pas ? "

### **La préparation**

Les deux dernières lignes du paragraphe ci-dessus montrent à l'évidence que notre animateur n'est pas un grand communicateur en sciences. *Il faudrait* qu'il rende les sciences amusantes pour les enfants ! D'après les termes dont il se sert : *physique, cinématique*, on peut aussi observer que lui-même, ainsi que le musée qui l'a embauché, ont la conviction erronée que son rôle est d'enseigner les lois de la physique et d'évaluer le niveau de connaissance des enfants.

Il y a ici un problème que nous avons brièvement évoqué ci-dessus : la *préparation* des élèves et des enseignants à la visite : en quoi doit-elle consister ? Est-elle nécessaire ?

Nous pensons que l'enseignant devrait se familiariser avec le musée, prendre connaissance à l'avance de ses objectifs et démarches éducatives. Cela l'aiderait à prendre confiance et à utiliser pleinement l'offre éducative du musée.

Parallèlement, il ne nous paraît pas nécessaire que les élèves soient préparés aux contenus de la visite : en effet, ils n'ont pas à suivre une leçon, à préparer des expériences de physique, ou à être évalués sur des notions scientifiques. En revanche, une relative préparation à la *participation collective* pourrait s'avérer utile. Il est fréquent que les enfants participent aux activités de manière désordonnée, en pagaille, qu'ils écoutent difficilement l'animateur, qu'ils l'interrompent et interrompent leurs camarades de classe sans arrêt. Ils n'ont pas acquis les règles de comportement qui leur permettraient de contenir leur enthousiasme et cela pose parfois des problèmes pendant la visite.

Nous sommes convaincus que cette *éducation en apprenant* est un type d'éducation auquel musées et les écoles devraient travailler de concert. En bref, préparer les élèves à la visite signifie construire leurs capacités de travail en groupe : réfléchir, observer, respecter les camarades de classe et leurs points de vue, s'adapter au rythme des différentes activités.

## L'élève

---

"Nous sommes allés au musée. La maîtresse a payé les tickets et nous a donné ses dernières recommandations : écouter attentivement et prendre des notes..."

### Prendre des notes

Encore des notes... ! Certains élèves sont si occupés à prendre des notes qu'ils n'ont pas le temps de participer aux activités. C'est évidemment très utile de prendre des notes, mais faut-il que les élèves le fassent au musée ? Les savoir-faire qu'il faudrait développer au musée sont la curiosité, l'imagination, l'observation et la capacité à élaborer des concepts ; pourquoi perdre du temps en prise de note alors qu'il y a tant à faire ?

"... Après être passés au milieu d'objets étranges pendant quelques minutes, on s'est retrouvés tout d'un coup devant une grosse locomotive à vapeur. Elle était si grosse qu'il a fallu reculer pour la voir en entier ! Comme un monstre de fer. Un peu effrayant mais magnifique. Tout juste comme celles qu'on voit dans les films, mais encore plus grosse ! Comment ils ont fait pour construire ça ? Je ne saurais vraiment pas la démarrer ! Peut-être que c'est ce train-là que mon grand-père a pris quand il est parti à la guerre ! J'ai demandé au guide mais il n'en savait rien... "

### L'émerveillement

L'analyse de ce texte ne se limite pas à la mise en évidence des besoins des élèves mais vise aussi à la compréhension de leurs réactions à ce que font l'enseignant et le guide.

Avant tout, nous constatons que la "relation" de l'élève à l'objet est très directe, presque "physique". L'objet déclenche immédiatement l'imagination : et c'est dans cette optique que l'animateur du musée devrait l'envisager et l'utiliser avec les élèves. Au musée, grâce aux environnements historiques ou reconstitués, aux grandes machines, aux objets uniques et fascinants, l'animateur peut utiliser des modes de communication différents de ceux en usage à l'école. Pendant la visite des collections historiques, il faudrait qu'il ne se contente pas d'expliquer, mais qu'il raconte des histoires, évoque : "les voyageurs qui par un après-midi d'automne brumeux traversaient la fumée de la locomotive en portant de lourdes malles sous les cris du chef de gare : "tout le monde en voiture !" et les dames en longues robes qui se hâtaient alors de gagner les wagons, aidés par des hommes en haut de forme noir. "

Après cela, le guide montrerait sans doute la chaudière, les cylindres, la tringlerie d'une machine à vapeur, mais pourquoi pas tirer le meilleur parti de l'atmosphère magique de certaines galeries de musée ? Dans notre situation, il est évident que le guide ne sait pas si ce train est précisément celui qu'a pris le grand-père pendant la guerre, mais il aurait pu répondre que c'était fort possible – ou que : "c'était probablement un train du même genre, mais ce modèle particulier a cessé d'être utilisé avant la guerre". En bref, l'animateur de musée n'est pas là pour proposer uniquement des contenus scientifiquement valides, mais aussi pour amener le visiteur à vivre une aventure passionnante à travers le temps et l'espace, dans laquelle se mélangent rêves et connaissances, et où les notions rationnelles prennent fortement appui dans l'imagination de l'enfant. Il n'est pas douteux qu'une attitude passionnée et un comportement ludique sont les meilleurs moyens de transmettre des savoirs aux adultes comme aux enfants. C'est l'esprit qui devrait caractériser les visites et, par-dessus tout, les animations des Espaces d'Activités.

"... Le monsieur qui nous a fait visiter nous a raconté des tas de choses : sur les chevaux vapeur, la vitesse, les cylindres et les pistons. C'était un peu difficile de tout noter. J'ai aussi pris des photos. Et puis on est allés au labo où le spécialiste nous a montré des expériences qu'on avait vues dans le livre sur la conservation de l'énergie et du mouvement, et puis d'autres qui n'étaient pas dans le livre mais qui étaient amusantes..."

### Des expériences amusantes...?

L'élève se souvient de mots comme cheval-vapeur, vitesse... Cela voudrait-il dire qu'il en a compris le sens ? Ou l'importance ? Bien plus : Est-ce que ce sont les concepts que nous voulons transmettre ? L'animateur (mais aussi l'enseignant) devrait se demander *si* et *pourquoi* il est bon d'aborder tel ou tel sujet au musée, avant même de se demander *comment* le présenter.

Autre chose à remarquer : l'élève dit qu'il a vu des expériences qui montraient "des lois de la physique" : or la manipulation ne *montre* rien d'autre qu'elle-même.

Alors, qu'est-ce qu'une manipulation ? En quoi diffère-t-elle d'une *expérience* ? La manipulation est un dispositif qui montre un phénomène alors que l'expérience est faite pour démontrer une loi qui décrit le

phénomène. Le but d'une manipulation est de faire émerger et comparer les réflexions sur le fonctionnement d'une machine, un phénomène, ou une idée scientifique. Une manipulation doit :

- présenter quelque chose qui peut être perçu – ou mieux – provoqué par les visiteurs eux-mêmes ;
- présenter quelque chose d'étrange, qui éveille la curiosité et suscite les questions. Normalement, la première question est : pourquoi ça se passe comme ça ?
- permettre la circulation des idées dans le domaine en rapport avec l'objet de la manipulation.

Dans notre hypothèse, l'élève répète probablement ce que l'enseignant ou le guide a dit au laboratoire. La distinction que nous faisons entre les termes (expérience – au sens de "connaissance pratique d'une chose"-, et phénomènes, au lieu de *expériences de physique*) n'est pas qu'un exercice sémantique : elle est très importante, car il renvoie à des concepts différents. Quand l'enseignant dit : "la semaine prochaine, nous irons au laboratoire du musée pour essayer *des expériences*", chaque enfant va se reporter à sa connaissance de ce qu'est une expérience et se préparer à ce type de circonstance. Dans ces conditions, il devient évident qu'il faut prendre des notes, vérifier les données, mesurer, calculer, identifier les lois physiques derrière le phénomène ! C'est la même chose qui arrive aux animateurs de musée lorsqu'ils disent : "aujourd'hui, j'ai deux heures de *cours*" ou bien "...ils ont *compris* tout ce que je leur ai *expliqué*..." etc.

Pour revenir à l'analyse des paroles de l'élève, il y a une touche positive dans le fait que certaines des activités qui n'étaient pas dans le livre étaient réellement *amusantes*. Comme nous l'avons dit, l'étonnement, la curiosité, l'émerveillement, les sourires, sont la clé d'un monde émotionnel qui contribue à accroître l'intérêt, le plaisir de la connaissance et la mémoire. Un événement inattendu est attirant, tout comme une illusion de magicien. Qui ne s'est pas demandé, après avoir vu un tour de magie : "Où est le truc ? Comment fait-il cela ? Comment ça marche ?" Ce processus de questionnement est l'étincelle qui déclenche l'intérêt pour la science.

"... A la fin, on a essayé de faire une expérience avec deux balles qui roulaient sur une piste mais malheureusement ça n'a pas marché à cause du "frottement". D'un autre côté, il fallait s'y attendre, parce qu'il y a toujours des frottements ! "

### **L'expérience n'a pas marché !**

Revenons aux expériences : avant toute chose, il convient d'examiner le sens de l'affirmation "L'expérience n'a pas marché" Est-ce que cela signifie que le résultat de l'expérience a été différent de ce qui était attendu, ou bien que quelque chose est allé "de travers", et ne correspondait pas à la théorie censée décrire le phénomène observé ?

L'expérience a produit des effets auxquels ni l'enseignant, ni l'animateur ne s'attendaient. Des sphères réelles (sur des pistes réelles) ne se comportent pas toujours comme celles des problèmes abstraits examinés en classe : nombreuses sont les variables qui peuvent influencer un phénomène physique, et il est fréquent que la personne qui expérimente ne puisse pas les identifier toutes. Notre but est de sensibiliser les élèves à cette variabilité, cette recherche du "détail caché", cette observation de ce qui se passe réellement et non de ce qui *devrait se passer*.

Encore une fois, il ne s'agit pas d'un problème sémantique : il n'y a pas d'expériences *qui ne marchent pas*, il y a, heureusement, *des phénomènes inattendus*.

"L'échec" de l'expérience dont parle l'élève est imputé au frottement. Il est très probable que la phrase "il y a toujours des frottements" ait été prononcée par l'enseignant pendant l'activité. Il est possible également qu'il ait voulu dire en réalité que "dans notre analyse, nous devons tenir compte du fait que les phénomènes terrestres subissent toujours des frottements qui, sur la Terre, sont difficile à éliminer bien qu'ils soient parfois négligeables". Bien sûr, la première formulation est plus courte, mais elle ne signifie pas la même chose que la deuxième ! Certains lecteurs pourraient dire : oui, c'est vrai, mais c'est compréhensible... ce n'est vrai que pour ceux qui partagent les mêmes conventions de langage, les mêmes expériences et les mêmes connaissances. La communication en sciences doit toujours être claire, rigoureuse, et, tout comme l'observation-expérimentation bien menée (et tous les enfants sont des observateurs-expérimentateurs), ne doit rien tenir pour acquis.

## Conclusions

*La liberté*, voici l'un des mots-clés d'une visite de musée : d'abord, la liberté d'apprendre pour les élèves. C'est peut-être le point le plus difficile à accepter pour les enseignants : à l'école, les élèves sont "obligés" d'apprendre, alors que ce n'est pas le cas au musée. Ils sont libres non seulement de décider s'ils veulent apprendre ou non (*apprentissage ouvert*), mais aussi *comment* apprendre, et quelles stratégies, quel type d'apprentissage leur conviennent le mieux : plus expérimental au laboratoire, et plus historique et théorique au cours des visites de galeries. Ils peuvent choisir d'interagir avec le guide et leurs camarades et d'influencer, toujours guidés par l'animateur, le déroulement de la visite. Cette liberté peut s'avérer vitale : c'est grâce à elle que les élèves apprennent à se connaître eux-mêmes et ainsi à structurer leurs connaissances de manière personnelle et efficace.

L'autre sorte de liberté est celle de l'animateur du musée qui peut développer ses capacités à adapter la visite aux besoins des élèves, de façon à leur proposer un nouveau point de vue sur "la science". Il peut les aider à comprendre comment transposer ce qu'ils apprennent à l'école dans une réalité plus proche de leur expérience personnelle, et comment cultiver cette attitude de curiosité et d'émerveillement qui est souvent le fruit des connaissances scientifiques. L'objectif de cette liberté devrait être davantage de proposer une méthodologie d'apprentissage que d'enseigner ce qui est juste ou faux dans les connaissances scientifiques des élèves, en les faisant entrer dans un monde de questions, de recherches et d'observations qui leur permettra d'apprendre à s'analyser eux-mêmes ainsi que l'univers qui les entoure.

Les différentes *libertés* qui interagissent pendant la visite au musée doivent respecter l'apprenant et sa personnalité, tant il est vrai qu'il est lui-même son propre guide et celui de la construction de ses connaissances. L'animateur du musée est là pour *faciliter* et pour montrer les liens entre les objets des collections et les activités au laboratoire. Ce contact passe nécessairement par l'expérience individuelle pour déboucher sur une vraie connaissance personnelle (Xanthoudaki 2000).

En paraphrasant Michael Baxandall qui définit le visiteur de musée comme "un observateur actif dans l'espace entre les étiquette et les objets" (Baxandall 1991, 40), nous pourrions dire que le travail de l'animateur est de faire du *visiteur un créateur actif d'un espace* entre sa propre expérience-personnalité et les objets-expériences.

Il n'existe pas de visite idéale. Il y a toutes sortes de visites, toutes sortes d'acteurs impliqués (enseignants, élèves, animateurs), et toutes sortes de significations différentes peuvent découler des objets et de l'expérimentation-expérience. Aller au musée veut dire bâtir des significations et construire des points de vue à partir de sa propre expérience (Hein 1998) ; en ce sens, la visite peut être un moment très créatif.

Il est difficile d'imaginer ce que sera le musée du futur ou ce que seront ses visiteurs, mais on ne peut éviter de se poser certaines questions : est-ce que nous y verrons beaucoup d'enfants et d'adolescents ? Est-ce que les jeunes redécouvriront leur intérêt pour les sciences ? Seront-ils ceux qui emmèneront leurs parents vers les temples de la connaissance ? Le musée sera-t-il capable de contribuer activement au développement intellectuel et émotionnel de l'individu ? Sera-t-il un facteur d'échange culturel et de compréhension sociale ? Sera-t-il en mesure de proposer un savoir critique ?

Le projet SMEC n'a pas l'ambition de répondre à ces questions incontournables, mais il essaye de réfléchir à la situation actuelle en matière de relation entre le musée et son public spécifique qu'est l'école. Le but est également d'observer les méthodologies variées en usage dans différents pays et de développer les moyens de partager les expériences et les connaissances déjà testées par de nombreux musées.

Seul le temps nous dira si les résultats sont satisfaisants. Quoi qu'il arrive, poser des questions est le premier pas vers la construction d'un savoir critique, réellement ouvert au public. L'importance de ce projet est principalement d'établir des relations entre l'École et le Musée, essentiels pour l'éducation des élèves. C'est l'analyse des différences entre les deux institutions et leurs compétences respectives qui a été le point de départ de la création et la sélection d'un certain nombre d'activités et démarches. Les activités ont été organisées de façon à être présentées et reproduites dans d'autres écoles et musées européens. Dès le début du travail, il est apparu clairement que la formation des enseignants ne traite pas seulement des contenus scientifiques, mais aussi des comportements de la vie quotidienne. Cela conduit à l'idée d'un savoir plus complexe que le savoir scolaire fait de "compartiments étanches divisés par matières", et en rapport avec des savoirs métacognitifs.

A la manière d'un orateur de talent qui sait moduler son message en fonction de son public, le musée moderne doit relever le défi de la communication avec ses différents types de visiteurs, avec un soin particulier pour les publics scolaires. C'est la capacité d'un musée à communiquer efficacement qui sera de plus en plus déterminante pour la définition de son rôle dans l'avenir.

## Bibliographie

- Baxandall M., in Karp I. e Lavine S. D. (1991) *Exhibiting Cultures*, Washington and London: 40.
- Gardner H. (1993) *Multiple intelligences: The Theory in Practice*, New York.
- Hein G. H. (1998) *Learning in the Museum*, London.
- Hooper Greenhill E. (1992) *Museums and the Shaping of Knowledge*, London and New York.
- Xanthoudaki M. (2000) *La visita guidata nei musei: da monologo a metodologia di apprendimento*, Nuova Museologia, n.2, 2 giugno 2000.
- Piaget J. (1975) *Dove va l'educazione*, Roma.
- Feyman R. P. (2000) *Il piacere di scoprire*, Milano.