

# Effets spéciaux et Artifices

## EFFETS SPÉCIAUX ET ARTIFICES

**Directrice de la publication**  
Isabelle Balsamo

**Conseil de rédaction**  
Christian Bromberger  
Nélia Dias  
Monique Jeudy-Ballini  
Nicolas Journet  
Gérard Lenclud  
Véronique Nahoum-Grappe  
Claudine Vassas

**Rédactrice en chef**  
Christine Langlois

**Secrétariat de rédaction**  
Cécile Niessleron

**Revue électronique, webmestre**  
Marie Malinosky

**Relations presse et iconographie**  
Dorine Bertrand  
Tél. : 33 (0)1 40 15 86 63

**Relecture**  
Marianne Fernel

**Rédaction**  
Sous-direction Archéologie,  
Ethnologie, Inventaire  
et Système d'information  
182, rue Saint-Honoré  
75033 Paris Cedex 01  
Tél. : 33 (0)1 40 15 85 27  
Fax : 33 (0)1 40 15 77 00  
[christine.langlois@culture.fr](mailto:christine.langlois@culture.fr)  
<http://terrain.revues.org>

*La rédaction rappelle  
que les opinions  
exprimées dans les  
articles n'engagent  
que la responsabilité  
de leurs auteurs.*

ISSN : 0760 5668  
ISBN : 2-7351-1109-1

**Conception graphique**  
Christian Voinet

Imprimerie Chirat  
42540 Saint-Just-la-Pendue  
Dépôt légal mars 2006 n° 8756

### 5 Artifices et effets spéciaux

Les troubles de la représentation

■ Emmanuel Grimaud, Sophie Houdart, Denis Vidal

### 15 Une science de l'éclat

Les bulles de savon et l'art de faire de la physique à l'époque victorienne

■ Simon Schaffer

### 33 Faire marcher les hommes et les images

Les artifices du corps en mouvement

■ Andreas Mayer

### 49 Créer du sensationnel

Spirales des effets et réalisme au sein du théâtre équestre vers 1800

■ Caroline Hodak

### 67 Les sirènes de l'expérience

Populisme expérimental ou démocratie du jugement

■ Denis Vidal

### 85 Têtes multiples et jeux d'optique

Ou l'art de truquer les dieux hindous

■ Emmanuel Grimaud

### 107 Des multiples manières d'être réel

Les représentations en perspective dans le projet d'architecture

■ Sophie Houdart

## REPÈRES

### 123 Le bonheur est dans les airs

L'aérostation : 1880-1914

■ Luc Robène, Dominique Bodin, Stéphane Héas

### 137 Le « cas » Dayan

Du corps en souffrance à l'expérience esthétique

■ Margitta Zimmermann

### 151 Désir d'enfant chez les gays et les lesbiennes

■ Martine Gross

### 165 RÉSUMÉS – ABSTRACTS

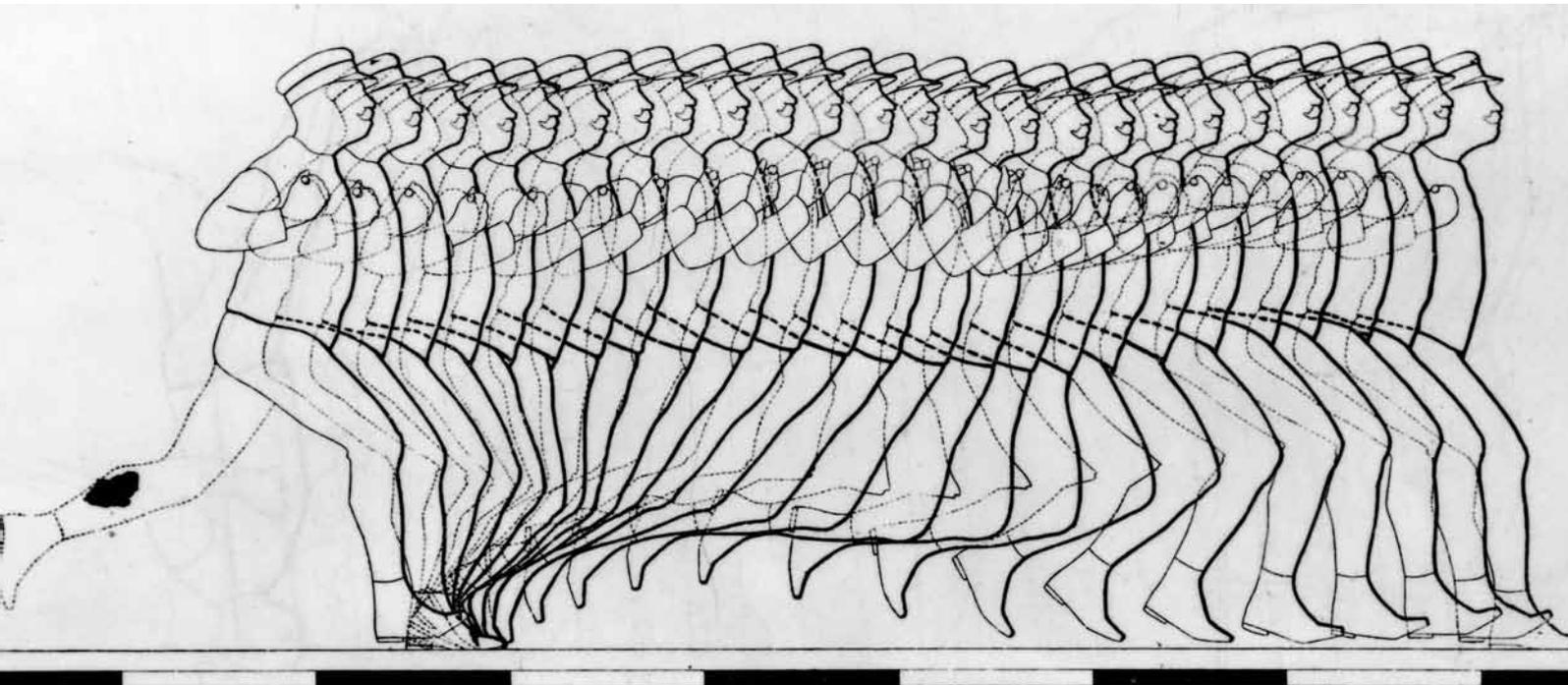
### 169 INFOS

**Couverture**  
*Le Jardin des délices* (détail).  
Hieronymus Bosch, 1500  
(musée du Prado, Madrid.  
cliché Bridgeman Art Library).

# Artifices et effets spéciaux

## Les troubles de la représentation

**Emmanuel Grimaud, Sophie Houdart, Denis Vidal**



**L**OIN D'ÊTRE CANTONNÉES AUX PROCÉDÉS cinématographiques et spectaculaires auxquels elles sont communément associées, les notions d'artifice en général, d'effet spécial en particulier, s'inscrivent dans un ensemble beaucoup plus vaste de pratiques de mises en scène qui n'ont cessé de s'affiner et de se populariser depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Alors, en effet, se mettent en place, dans différents domaines, de nouvelles manières d'envisager l'usage que l'on peut faire de toutes sortes d'artifices pour intensifier et parfois troubler l'ordre des représentations: en science comme au music-hall, ces manières jettent les bases de ce que l'on pourrait définir, depuis lors, comme une véritable «course aux effets spéciaux»,

emblématique de nos sociétés contemporaines. Des procédés mécaniques utilisés pour tenter d'objectiver la démarche naturelle aux techniques d'impression déployées par certaines scènes de théâtre londoniennes; des épreuves de stabilisation que l'on fait passer à des bulles de savon dans des laboratoires aux spectacles à sensation montrés dans le musée Barnum; mais aussi des compositions savantes produites en architecture aux compositions extraordinaires obtenues sur la pellicule du cinématographe: l'hétérogénéité n'est peut-être qu'illusoire. Les effets relatés dans ce numéro renvoient clairement à des pratiques de monstration/démonstration qui ont en commun de déployer des moments «spéciaux» de grande

■ **Comment on marche. Des divers modes de progression. De la supériorité du mode en flexion, Dr Félix Regnault et M. de Raoul, 1898** (cliché BNF).

intensité technique ou de paroxysme qui visent à étonner le spectateur et à troubler ses catégories perceptuelles.

### La course aux effets

Les articles réunis ici donnent figure à certains fabricants ou producteurs d'effets spéciaux passés ou présents (des maîtres comme Barnum, Marey ou Mistry, ou bien des catégories professionnelles comme l'architecte ou l'infographiste). Ils interrogent dans le même temps la structure des institutions, scientifiques, artistiques, porteuses d'effets et dédiées à leur prolifération (théâtre, musée, atelier, laboratoire, studio), et décrivent également les machines à effets et les conditions dans lesquelles de nouveaux dispositifs de représentation sont mis en place (machines à images conçues pour capturer la « cinématique espiègle » des bulles de savon ou des gouttes d'eau ; instruments de la marche ; machines à faire des dieux à têtes multiples ; logiciels créateurs d'ambiance, etc.). Ces agencements complexes, humains et non humains, se chargent de faire advenir, de rendre visibles et sérieux des objets invisibles (des dieux hindous) ou improbables (une sirène au musée ou des chevaux vivants au théâtre), des objets encore inexistantes (un projet d'architecture), des objets évanescents ou transitoires (des bulles de savon, une démarche). Si les procédures techniques examinées ici appartiennent à des domaines qui peuvent être plus ou moins apparentés aux arts du spectacle et du divertissement (cirque, cinéma), elles prennent aussi d'autres formes qui s'affichent moins explicitement comme tels : usant de médias destinés à rendre visibles et publics des objets ou événements, des réalités ou des irréalités (photographies, vidéos, expositions publiques), les effets spéciaux investissent souvent des champs dans lesquels leur présence peut paraître incongrue (science, religion, politique ou économique) (Clark, Golinski & Schaffer 1999). L'ambition de ce numéro est ainsi de cerner, partant de l'étude minutieuse de cas concrets, les caractéris-

tiques formelles de ce qui s'apparente à nos yeux à un véritable paradigme issu de, et accompagnant, notre modernité.

Plutôt que d'anticiper sur la définition de l'effet spécial et de l'instituer en catégorie heuristique, nous avons tenté ici<sup>1</sup> d'approcher le phénomène dans sa genèse en portant notre attention sur des objets troubles qui se situent aux frontières perméables entre le cirque, les démonstrations scientifiques, les arts de foire, la religion et, plus largement, en retournant au développement de formes « démocratiques » de dispositifs d'exhibition, de techniques de monstration et de production d'artifices tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. Si les liens, pourtant explicites, qui existent entre les différents faits qui seront étudiés ici sont rarement mis en évidence, cela est dû, en particulier, à la place souvent marginale que ces derniers occupent dans les savoirs constitués. Ainsi, par exemple, les historiens de l'économie pourront s'intéresser à l'importance de l'industrie du savon au XIX<sup>e</sup> siècle ; les historiens de l'art à la commercialisation des tableaux de Millais ; les historiens des sciences au rôle joué par les bulles de savon dans certaines expérimentations décisives de microphysique ; les historiens du cinéma à la part jouée par les scientifiques dans les origines de cet art nouveau ; et les historiens de la littérature, à l'influence de son professeur de physique sur l'œuvre littéraire d'Alfred Jarry. Mais c'est seulement si l'on réunit toutes ces histoires ensemble, comme le fait Simon Schaffer dans l'article qui est présenté ici, que l'on saisira véritablement l'importance des bulles de savon dans l'histoire du XIX<sup>e</sup> siècle. Marginale dans chacun de ces champs, la bulle, objet évanescents et transitoire, n'en cristallise pas moins enjeux économiques et curiosités scientifiques, esthétiques, morales même (qui font porter au savon l'hygiénisme ambiant et préfigurent la stabilisation de la civilisation dans la stabilisation de ses effets...). L'exemple rend flagrante la course à l'expérimentation dont la bulle fait l'objet. La quête de nouveaux moyens de capturer cet objet éphémère entraîne l'invention de

1. Ce numéro formalise les premiers résultats d'une recherche en cours, qui s'élabore collectivement depuis 2003 et qui a déjà donné lieu à deux ateliers (« Effets spéciaux et anthropologie », Maison René-Ginouès, Nanterre, décembre 2003 ; « Artifices et tours de main », Maison française d'Oxford, novembre 2004) et la création d'un site Internet ([www.artmap-research.com](http://www.artmap-research.com)).



dispositifs d'imageries savants et, comme le montre Schaffer, elle s'est révélée plus que décisive dans l'avènement même du cinéma.

Il n'en va pas différemment en ce qui concerne la momie de sirène qui fut le clou d'une exposition à New York en 1842. Il n'y pas de doute, en effet, que si l'on s'en tient à l'histoire des sciences naturelles, un tel épisode occupe une place qui, pour être pittoresque, reste néanmoins relativement négligeable dans l'histoire de cette discipline. Le même épisode joue cependant un rôle plus important si on l'étudie dans le contexte de l'histoire des spectacles aux États-Unis au XIX<sup>e</sup> siècle. Et ce n'est véritablement que si on analyse à la fois le rôle que cette exposition a joué dans la conception de la mise en scène de

Phineas Barnum, mais aussi la manière dont ce dernier révolutionnera toute une série de domaines qui vont de l'industrie du spectacle à celle de la publicité et des relations publiques que l'on commence alors à en saisir l'importance véritable.

### Vision arrêtée, regard élargi

Pour comprendre ainsi comment va se développer, au XIX<sup>e</sup> siècle, une forme originale de culture visuelle, fondée sur de nouvelles formes d'artifices et d'effets spéciaux, il faut tenir compte de la manière dont on assiste alors à une prise de conscience de plus en plus aiguë des limitations inhérentes à la vision et qui renvoie, en particulier, aux recherches menées alors sur les déterminismes et

■ Publicité pour P. T. Barnum's Greatest Show on Earth and the Great London Circus Combined With Brute Sioux Indians, American School, XX<sup>e</sup> siècle (coll. part., cliché B. Singer/Bridgeman Art Library).

les contraintes physiologiques qui sont liées à l'acte même de voir (Crary 1992). C'est une des raisons, en effet, qui expliquent la perte de confiance progressive, dans les milieux savants en particulier, dans l'usage de l'observation naturelle pour rendre compte d'une manière suffisamment fidèle du monde qui nous entoure. Et c'est dans ce contexte que s'imposera toujours plus la nécessité d'avoir recours à toutes sortes de protocoles expérimentaux comme à diverses formes d'enregistrement plus ou moins mécanisées, pour pallier la prise de conscience d'une telle faillibilité.

Andreas Mayer nous offre une parfaite illustration de ce nouvel état d'esprit en présentant dans ce numéro les recherches entreprises au XIX<sup>e</sup> siècle, pour décrire et analyser mais aussi pour réformer la démarche humaine. Mayer montre que c'est « la mise en image » qui permet de formaliser le mouvement, de faire d'une jambe en action un pendule séparé du « reste du corps humain » ; et c'est la mise en série des images qui crée « la fiction d'un sujet humain ». Au-delà, Mayer montre qu'une quête expérimentale telle que celle des sciences du mouvement renvoie à une impossible capture. Comment transformer en objet scientifique, en effet, un objet si difficile à circonscrire que la marche ? Au fil de la transformation, cette dernière génère des « artifices » ou des dispositifs de démonstration qui finissent par l'emporter sur ce qu'ils sont censés représenter et sont créateurs eux-mêmes de nouvelles démarches. Mayer souligne, en particulier, les tentatives scientifiques menées dans ce domaine avec un personnage de savant imaginé par Balzac, qui persiste à faire confiance à la seule observation naturelle pour mener à bien ses recherches. La diversité même des démarches propres à chacun des passants que le savant observe l'oblige à reconnaître la vanité de son projet. Il juge finalement impossible de réduire telle variété à un quelconque dénominateur commun sans que s'évanouisse, du même coup, non seulement sa singularité mais aussi son humanité. En revanche, les savants, faits de chair et

d'os, n'auront aucune hésitation comparable. Ils s'ingénieront sans relâche à inventer toutes sortes de procédures expérimentales, censées leur permettre de faire précisément la part des choses entre idiosyncrasies individuelles et caractéristiques essentielles de la « démarche naturelle ». De telles opérations, suggère Andreas Mayer, finissent par donner un statut ambigu à l'objet de recherche pour le déchiffrement duquel elles ont pourtant été conçues – au point qu'on perd tout moyen de savoir si la « démarche naturelle » a un référent réel ou si elle n'est que le seul produit de l'expérience<sup>2</sup>.

Ce n'est peut-être pas un hasard si c'est l'auteur de *La Comédie humaine* qui s'octroie ainsi la tâche d'illustrer les limites de l'observation naturelle, en même temps que celles de la science, quand il s'agit d'apprécier le monde qui nous entoure dans toute sa diversité. Après tout, c'est aussi à Stendhal et à sa description de Fabrice à Waterloo – plutôt qu'aux écrits d'un historien professionnel – que l'on doit ce qui est encore considéré aujourd'hui comme la meilleure analyse, jamais faite, des limites du témoignage historique. Et comment résister à faire référence ici au vertige cognitif mais aussi au plaisir que ressent le flâneur de Baudelaire devant le spectacle de la ville et de son infinie diversité ? Ou, même, à Sherlock Holmes et au bon docteur Watson ; et à la manière dont ils en viennent à illustrer les mérites comparés de l'observation scientifique et de l'observation ordinaire ? Tout se passe comme si un grand nombre d'écrivains, loin de se désoler des limitations reconnues désormais par la science à l'observation ordinaire, avaient perçu immédiatement, au contraire, les ressources infinies que ces mêmes contraintes pouvaient offrir, si on savait comment les exploiter au service d'autres formes de créativité.

C'est l'alternative florissante dont rend compte également Sophie Houdart, lorsqu'elle cherche dans l'histoire du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et le virage paradigmatique que représente la mise au point du média photographique de quoi

2. Voir aussi les cas, très beaux et troublants, étudiés par Vinciane Despret (Despret 1996; 2004).

3. Cité in Rouillé 2005 : 34.

expliquer les positions contrastées en matière de figurations architecturales contemporaines. L'«objectivation du monde», dont le dispositif photographique devenait l'emblème parfait, s'est en effet vu opposer la fameuse «théorie des sacrifices», par laquelle artistes et littérateurs entendaient protéger une approche parcimonieuse et hiérarchisée de la réalité. Face à la toute-puissance d'un enregistrement qui ne saurait mentir («Nulle main humaine ne pourrait dessiner comme dessine le soleil», proclame Jules Janin en 1839<sup>3</sup>), Jonathan Crary a bien montré, en prenant l'exemple de Turner en particulier, comment les peintres ont joué, dès les premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle, un rôle déterminant pour explorer de nouvelles façons de voir le monde qui semblaient découler – par mise à profit ou bien par contestation – des découvertes scientifiques de l'époque (Crary 1992).

Au-delà de traditions artistiques établies (littérature, peinture), les changements dans le régime du voir envahissent de nombreuses sphères du social. Nous voudrions ainsi suggérer que l'on a affaire, durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, à l'émergence d'une vaste constellation d'entreprises esthétiques, idéologiques, commerciales et politiques qui s'efforceront – chacune à sa manière – de jouer de la diversité du monde qui nous entoure mais aussi des limitations naturelles qui pèsent sur nos sens pour l'appréhender. Il en résultera de nouvelles œuvres d'art, de nouvelles formes de spectacle, de nouvelles mises en scène et de nouvelles manières de voir le monde; mais aussi de nouvelles technologies et de nouvelles institutions où seront expérimentées de nouvelles formes d'interaction avec le public.

### **Le réel on stage**

On peut voir déjà une illustration étonnante d'un tel processus dans l'évolution des théâtres qui prendra place en Angleterre à partir de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle puis dans le reste de l'Europe au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. Caroline Hodak montre bien, en effet, comment vont émerger dans ce champ, avec un

succès toujours grandissant, de nouvelles institutions (les *minor theatres*) qui vont littéralement faire exploser les conventions du genre en mettant en scène des spectacles qui tiendront souvent plus du jeu du cirque que du théâtre à proprement parler. C'est ainsi que les notions de répertoire comme celles de narrativité y perdront rapidement de leur importance: on y privilégiera, en effet, les spectacles composites et la représentation de scènes d'actualité – comme celle de la prise de la Bastille, trois semaines seulement après qu'elle s'est déroulée – dans un style aussi réaliste que possible. Mais de façon plus significative encore, c'est la notion même de représentation qui va sembler parfois céder alors la place à ce qui s'apparente plutôt désormais à un pur «événement»: tel est le cas, par exemple (en Angleterre mais pas en France) lorsqu'on verra des cavaliers montés sur des chevaux accompagner des chiens qui mettront véritablement à mort un renard. Ici (et contrairement à ce qui peut se passer dans les mêmes théâtres à d'autres moments), l'impact du spectacle ne sera pas lié à la mobilisation d'artifices nouveaux ou inattendus, mais à l'irruption du réel, là où les conventions établies semblaient normalement devoir le bannir. Courses équestres, chasses à courre montent sur la scène théâtrale, et ce simple transfert, ce détournement d'une scène (la nature «vraie») à une autre (le spectacle et son dispositif d'artificialisation), fait émerger le sensationnel. Mis en scène, le réel devient «objet de curiosité».

Que les théâtres où se déroulent de tels spectacles aient interdiction de jouer tragédies et opéras dont d'autres institutions (*major theatres*) ont le monopole ne peut suffire à rendre compte de ces innovations. On aurait tort, tout autant, de considérer ces représentations – ou reconstitutions – comme relevant d'un genre subalterne, expression de formes de culture populaire qui trouveraient là, simplement, un nouveau lieu où prendre racine. Caroline Hodak insiste, au contraire, sur le fait que le succès de ces théâtres est tel, dans

toutes les couches de la société, qu'il forcera les directeurs des grands théâtres (Covent Garden, Drury Lane) à suivre le pas dans leurs propres mises en scène dans l'espoir de retenir un public qui les déserte de plus en plus au profit de ces nouveaux venus.

C'est aux Etats-Unis, cependant, que l'on assiste au prolongement spectaculaire de l'évolution constatée dans les théâtres de Londres. C'est ainsi que Phineas Barnum construit un « hippodrome romain » à New York où il monte des spectacles qui peuvent compter plusieurs centaines de figurants, dans la meilleure tradition américaine. Contrairement, cependant, à ce qui s'est passé à Londres, les spectacles de Barnum ne se cantonnent pas à une salle théâtrale, même spécialement aménagée à cet effet : pour présenter le spectacle d'une gigantesque chasse aux bisons, il n'hésite pas, par exemple, à faire transporter son public par bateaux entiers sur une île désertée.

C'est à un autre niveau, pourtant, que l'on doit situer la véritable originalité de Barnum. On a vu comment des savants pouvaient en arriver, au XIX<sup>e</sup> siècle, à « déréaliser » un phénomène naturel au point qu'il soit difficile de savoir quel statut exact lui attribuer ; mais aussi qu'on pouvait assister à un processus tel de déconstruction des conventions théâtrales qu'on ne savait plus s'il fallait qualifier un spectacle de représentation théâtrale ou d'événement sportif. De même, en ce qui concerne les bulles de savon, on a vu comment on pouvait les voir circuler, en toute légèreté, d'un contexte à un autre. Dans chacun de ces cas, cependant, il revient à l'historien ou à l'anthropologue de noter les rapprochements, de marquer les oppositions, de suivre les déplacements, de pointer les ambiguïtés qui permettent de mieux comprendre ce qui se joue sur chacune de ces scènes et par le biais de quels dispositifs. Avec Barnum, cependant, un tel travail devient inutile, car il cultive cette ambiguïté de manière déclarée et qu'il la met aussi en scène, de manière tout à fait explicite, dans les spectacles

qu'il présente. La meilleure preuve en est qu'il avait donné à plusieurs de ses attractions le nom de « *What is it?* » ou encore celui de « *Nondescript* ».

Denis Vidal montre ainsi comment Barnum jouait simultanément de tous les procédés possibles pour plonger le spectateur dans la perplexité. Il cherchait avec la même avidité des spécimens rares et parfaitement authentiques mais aussi d'autres qui l'étaient nettement moins ; et il les faisait se côtoyer, sans trop de scrupules ou d'hésitation, dans son musée comme dans les spectacles qu'il montait. De même faisait-il passer ses attractions d'une scène sociale à une autre, avec la plus grande dextérité. C'est ainsi que sa fausse sirène pouvait se trouver un jour présentée dans une exposition scientifique et un autre jour dans son propre musée ; et que l'on pouvait voir Tom Pouce, une de ses attractions les plus célèbres, dans son show à New York mais aussi, parfois, à la table de la reine Victoria, ou encore à celle de Napoléon III. Non seulement Barnum comprit que c'était l'ambiguïté même de ses attractions qui assurait leur succès auprès du public, mais très vite aussi il réalisa que s'il ne voulait pas être dénoncé comme un imposteur, il ne devait pas donner l'impression qu'il cherchait à déguiser les soupçons qui pesaient sur l'authenticité de certaines de ses attractions. Mieux que cela, il découvrit qu'il pouvait accroître aussi bien son renom que sa fortune en faisant publiquement étalage de la manière dont il dupait, à l'occasion, son audience. Ce faisant, les méthodes employées par Barnum se distinguaient nettement de celles des spirites et autres médiums, qui cherchaient, au contraire, à maintenir une aura de mystère sur leurs personnages et à préserver une complète opacité sur leurs trucages et tours de main. Mais elles se rapprochaient, en revanche, de celles employées par les meilleurs prestidigitateurs dont le succès était également lié à la manière dont ils parvenaient à donner le sentiment simultané à leur public que leur spectacle n'avait rien de secret mais qu'il n'en conservait

pas moins tout à la fois quelque chose de profondément fascinant et inimitable.

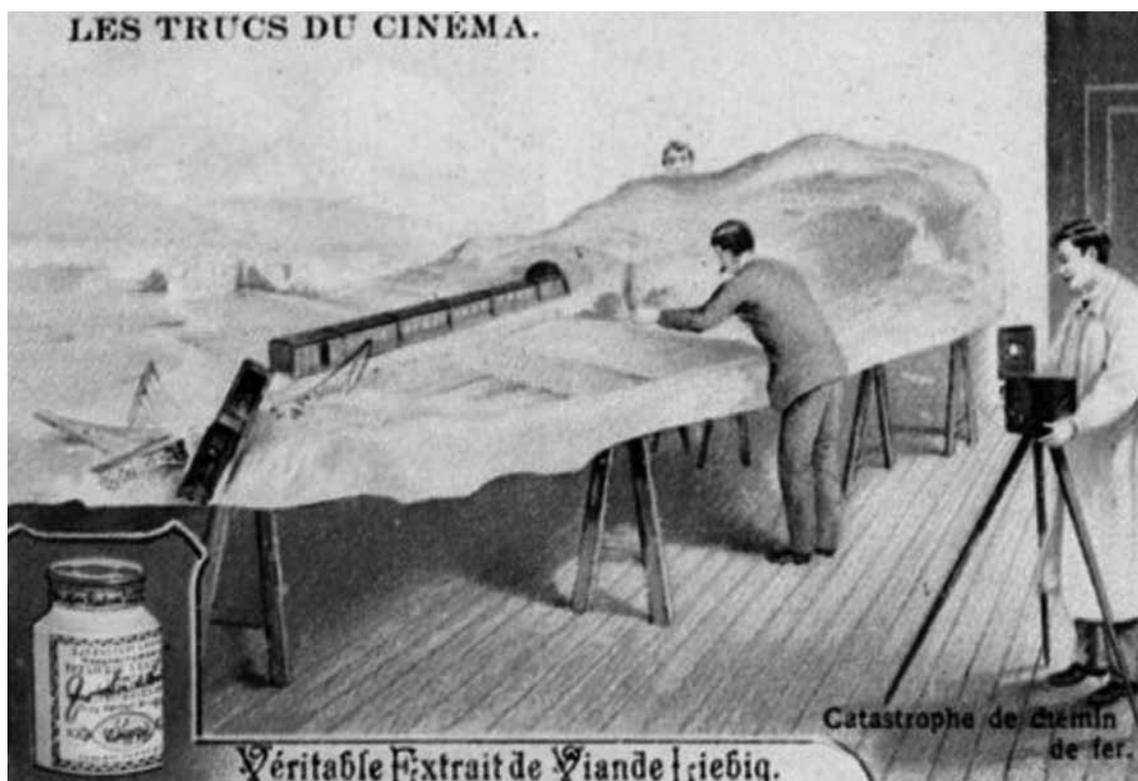
### Les effets mis en boîte

Ce n'est pas un hasard si ce sont des principes très semblables qu'Emmanuel Grimaud va également mettre au jour quand il étudiera, dans un contexte largement contemporain cette fois, la manière dont la nécessité de montrer des divinités en action a obligé les cinéastes indiens à un raffinement toujours plus poussé de leur équipement « trucographique ». Comme il le rappelle, tout d'abord, ce sont non seulement les origines des trucages mais aussi celles du cinéma lui-même qui doivent être recherchées dans la prestidigitation et l'usage qu'en avaient initialement fait les illusionnistes dans leurs performances. Même s'il est vrai aussi que l'intérêt considérable suscité par ce nouveau média eut rapidement pour conséquence de supprimer la nécessité de toute présence humaine pour les accompagner, il n'en reste pas moins que la pratique des cinéastes spécialisés dans les effets spéciaux s'inspire largement d'une logique très proche de celle utilisée par Robert Houdin ou Phineas Barnum et tant d'autres après eux.

C'est ainsi, par exemple, que Dadasaheb Phalke, généralement considéré comme le père du cinéma indien, n'utilisera pas seulement toutes sortes d'effets spéciaux dans ses films pour représenter des divinités en mouvement et introduire de la « turbulence » dans les icônes ; il expliquera également la manière de les fabriquer dans un film intitulé : *How Films Are Prepared*. De manière plus significative encore, Babubhai Mistry, un des grands maîtres des effets spéciaux, expliquera qu'un effet spécial « se doit d'être explicite et suffisamment lent pour que le spectateur puisse prendre du plaisir, s'installer dedans ». C'est peut-être d'ailleurs ce qui peut expliquer en partie un fait, particulièrement étonnant aujourd'hui, que signale Emmanuel Grimaud. Alors même que, du fait de l'informatique, les effets spéciaux n'ont jamais été aussi aisés à réaliser et qu'ils envahissent plus

■  
*L'Épave*, Guillaume  
Albert André, vers  
1909 (cliché F. Vizzavona/  
M. El Garby-RMN).





■  
Les Trucs du cinéma,  
Liebig, 1913 (coll. part.).

que jamais les écrans, celui-ci a pu constater, en effet, un regain d'intérêt paradoxal pour des automates qui représentent les divinités mais qui semblent devoir constituer des spectacles mécanisés d'une facture bien artisanale à côté de ce que l'on peut faire aujourd'hui pour représenter les mêmes scènes au cinéma. D'une certaine manière, d'ailleurs, cette nouvelle attirance pour des technologies tombées dans l'oubli – à un moment où l'on aurait pu penser que triompheraient, au contraire, grâce à l'informatique les versions les plus dématérialisées des effets spéciaux – rappelle, dans un registre différent, ce qui avait pu se passer au XIX<sup>e</sup> siècle dans les salles de spectacle à Londres, quand on assista au succès de formes de spectacles plus « incarnées », en contraste avec les formes plus conventionnelles de théâtralité qui avaient dominé jus- qu'alors.

Peut-être, cependant, la conclusion la plus importante de cette analyse des effets spéciaux au cinéma concerne-t-elle la manière dont des matières

troubles (fumigènes, halos, particules), à la façon des bulles de savon, ont pu émerger progressivement comme des objets autonomes impliquant des savoir-faire spécifiques de la part des fabricants et de nouvelles perceptions par le public. Emmanuel Grimaud insiste tout particulièrement sur le fait qu'on ne saurait s'en tenir à la thèse « illusionniste » qui supposerait simplement que le spectateur « adhérerait aux effets spéciaux qui lui seraient présentés sur le mode de la croyance. Mais il montre également pourquoi cela ne veut pas dire pour autant – comme le voudraient les cercles d'amateurs qui s'y intéressent – qu'on pourrait les réduire alors à de simples trucs qu'il suffirait de savoir reproduire mécaniquement pour en maîtriser véritablement les effets. Il est vrai que c'est bien un tel espoir qui permet de vendre les manuels de magie ou d'effets spéciaux ; comme c'était la même illusion qui avait permis à Barnum de vendre son autobiographie à plus d'un million d'exemplaires de son vivant. Mais en réalité, la réussite des



effets spéciaux ne dépend pas plus de la manière dont ils sont produits que de la crédulité du public. Ils dépendent plutôt, pour reprendre un terme d'Emmanuel Grimaud, de l'intensité de la « connivence » qui peut s'établir à cette occasion entre le spectateur et ce qui lui est montré.

Le cas de l'architecture offre, en vis-à-vis du cinéma, des perspectives intéressantes. Sophie Houdart montre comment les dessins perspective, conçus informatiquement par assemblage et montage d'entités numériques aux référents plus ou moins réels pour « rendre » l'atmosphère d'un projet (d'un devenir, donc), possèdent des propriétés singulières, qui les distinguent des autres modes de représentation utilisés par les architectes. Jouant de savants effets graphiques et de composition, additionnant matériaux de type photographique et maquettes virtuelles, les dessins perspective sont picturaux par nature mais de qualité photographique. Leur double source, qui les affine tant aux peintures réalistes qu'aux photo-montages,

procure aux architectes et concepteurs graphiques des possibilités de représentation infinie – mais c'est autant de possibilités de rater l'effet par juxtaposition malheureuse ou « fondu » mal ajusté. Coïncidence? De la même manière que scientifiques et écrivains peinaient à rendre la marche au XIX<sup>e</sup> siècle, on voit, dans les studios d'architecture et dans les agences spécialisées dans la figuration architecturale, les concepteurs graphiques s'appliquer pareillement à rendre les corps en images et tenir, au final, les figurants, toujours un brin « copiés-collés », comme « un autre niveau d'être réel », plus difficilement représentable. A croire que tous les objets n'ont pas la même faculté de porter ou d'encaisser des effets ou déploient à leur rencontre des résistances plus ou moins dommageables à la composition finale... Semblant rejouer certains des débats qui animèrent la société du XIX<sup>e</sup> siècle et autour desquels s'élabore le régime du voir moderne, les dessins perspective oscillent ainsi entre effet par réalisme (par « hyperréalisme »

■ Les représentations en perspective oscillent entre effet par réalisme et effet par analogie (cliché Expo 2005 Aichi Japan).

même, où il est impossible à un observateur non averti de distinguer si la scène représentée est réelle ou virtuelle, actualisée ou en puissance) et effet par analogisme (propre à la représentation picturale). Ce, sans que le média informatique, comme l'a montré Emmanuel Grimaud pour le cinéma, ne remette fondamentalement en cause les tensions et troubles de la représentation vieux de plus d'un siècle.

On peut se hasarder, pour conclure, à quelques remarques susceptibles d'orienter des recherches futures. Les différents cas abordés font apparaître des paradigmes ou des régimes d'effets spéciaux singuliers auxquels les démonstrateurs étudiés ont recours, parfois en les cumulant ou en les alternant, car savoir jouer de plusieurs manières de faire impact est une condition pour préserver un public. Ce qui caractérise fondamentalement toutes les mises en scène et les pratiques qui renvoient à la notion d'effet spécial est la manière plutôt paradoxale dont ces dernières font appel (par le biais de médias souvent inédits et d'une manière toujours renouvelée) à des procédures de manipulation comparables et à une démocratie du jugement fondée sur l'expérience et la participation du plus grand nombre – ce, tout en se réservant explicitement, par ailleurs, le droit de biaiser les conditions dans lesquelles un tel jugement va pouvoir s'exercer. Les qualités propres aux technologies mobilisées dans les effets spéciaux, technologies visuelles essentiellement, assurent aux effets des régimes de diffusion et de circulation spécifiques. Dans ce processus de démocratisation du voir, les « créatures » ou objets spéciaux qui sont exposés ou ont servi de supports de monstration apparaissent, à un moment ou à un autre, complètement modifiés par le moment même de la monstration, ou bien acquièrent une dimension qu'ils n'auraient jamais eu sans le recours à des techniques spéciales d'« intensification » de leur présence. Ces monstractions entraînent des effets de chaîne, la quête d'une plus grande intensité et parfois des polémiques qui se traduisent

par la mise au point de nouveaux dispositifs. Ces quêtes n'ont pas seulement en commun de troubler les frontières entre la science, la foire ou le théâtre, mais aussi les partages établis entre l'illusoire ou le féérique et le réel, le vrai et le faux, l'artifice et le naturel. Elles génèrent par ailleurs des objets, des catégories et des savoirs nouveaux, que ce soient les procédures très chimiques qui consistent à faire éclater ou à faire effet par « éclat » (voir les bulles de Schaffer), celles qui consistent à créer des spécimens composites par « coagulation » et à augmenter toujours plus la quantité de composition des objets présentés (voir la créature greffée de Barnum mais aussi les trucages du cinéma), celles qui conduisent à l'inverse à décomposer les objets, à les réduire à des instantanés, ou encore à ralentir leur mouvement ordinaire et à tirer parti de traces nouvelles qui n'apparaissaient pas à l'œil nu (voir les squelettes dont se servent les chercheurs sur le mouvement ou les particules de Mistry) sans oublier celles qui visent à produire un effet par « contraste », un ajout subtil de coloration ou un surplus de brillant (les reconstructions virtuelles d'architectes). Les effets spéciaux entrent en jeu chaque fois qu'il s'agit de faire exister, de faire apparaître, d'accompagner ou de renforcer des dispositifs, des objets ou des entités (créatures surnaturelles, divinités) en recourant à des procédés de stimulation dérivés. Accompagnateurs d'artefacts, d'entités ou d'actions, ces derniers n'existeraient pas sans eux ou sans leur interférence. Plus l'objet ou l'entité à se manifester ainsi est imprévisible, difficile à identifier ou à détecter, plus les effets spéciaux semblent proliférer. Et s'il est bel et bien nécessaire de saisir comment ces derniers sont générés, ils contiennent néanmoins toujours une part d'autogénération ou d'auto-transformation que personne ne semble en mesure de contrôler totalement, que ce soient ceux qui les créent, ceux qui les montrent, les manipulent ou ceux qui les reçoivent.

## Références bibliographiques

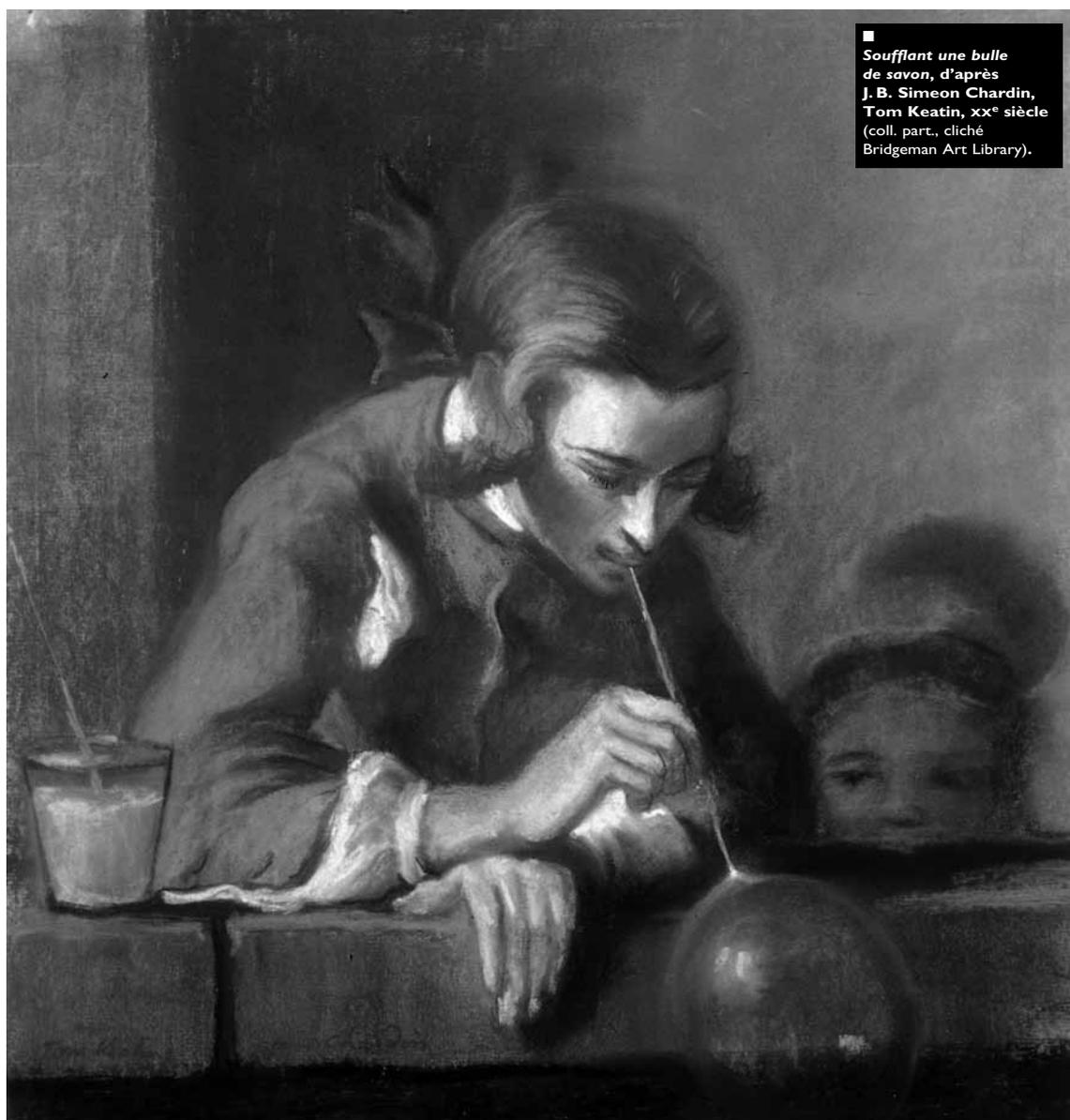
- Clark W., Golinski J. & S. Schaffer, 1999. *The Sciences in Enlightened Europe*, Chicago, University of Chicago Press.
- Crary J., 1992. *Techniques of the Observer: On vision and modernity in the 19th Century*, Cambridge, MIT Press.
- Despret V., 1996. *Naissance d'une théorie éthologique – La danse du cratérope écaillé*, Paris, Les Empêcheurs de penser en rond.
2004. *Hans, le cheval qui savait compter*, Paris, Les Empêcheurs de penser en rond/Le Seuil.
- Rouillé A., 2005. *La Photographie – Entre document et art contemporain*, Paris, Gallimard.

# Une science de l'éclat

Les bulles de savon et l'art de faire de la physique  
à l'époque victorienne\*

**Simon Schaffer** Département d'histoire et de philosophie des sciences, université de Cambridge, Grande-Bretagne  
sjs16@cam.ac.uk

TRADUIT DE L'ANGLAIS  
PAR DENIS VIDAL  
ET EMMANUEL GRIMAUD



■ Soufflant une bulle de savon, d'après J. B. Simeon Chardin, Tom Keatin, xx<sup>e</sup> siècle (coll. part., cliché Bridgeman Art Library).

« Ces expériences se situent sur la ligne incertaine qui sépare le travail du jeu sur le plan scientifique, mais – quand il s’agit d’illustrer certaines forces en physique – leur pouvoir illustratif est tel que les membres bienveillants de la Société de physique m’excuseront certainement si je leur montre un spectacle qui peut évoquer à certains le jardin d’enfant. »

« Des expériences avec les bulles de savon », *Société de physique*, Charles Vernon Boys, 1888

### Comment nous parlent les biens

Qu’il s’agisse de jouer ou de travailler, les scientifiques sont toujours à la recherche de techniques leur permettant de transformer des phénomènes éphémères en « choses » bien définies. C’est à des bulles de savon que je m’intéresserai ici. Elles tinrent longtemps un rôle important dans l’économie domestique mais aussi dans la commercialisation de l’hygiène et de la pureté, de l’innocence et de l’éphémère, et dans des démonstrations scientifiques liées à l’étude des forces à courte portée et des couleurs lumineuses. Les bulles de savon furent ainsi à l’origine d’un rapprochement entre plusieurs domaines durant les dernières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle ; la connexion se fit plus particulièrement dans le domaine de la physique classique dont le devenir se jouait autant dans les laboratoires et les salles de conférences que dans les studios d’artistes, les salons mondains et sur les panneaux publicitaires. Les objets que cette science savait si bien faire « parler » étaient souvent des objets de commerce, à la manière des bulles de savon. Analysant le « langage des marchandises » dans l’Angleterre victorienne, Karl Marx fit ainsi remarquer que « les produits sortis des mains des hommes » étaient de plus en plus souvent considérés « comme des phénomènes autonomes dotés d’une vie propre » (Marx 1976 : 165). Il se moquait

particulièrement de ceux qui cherchaient dans les choses elles-mêmes quelque « substance chimique » correspondant à leur valeur d’échange : « Ecoutez ces marchandises qui parlent par la bouche de l’économiste » (*ibid.* : 177). Mais cela n’empêcha pas le chimiste londonien William Crookes de préfacer, quelques années plus tard, une nouvelle édition des conférences à succès de Michael Faraday *L’Histoire chimique d’une bougie* – avec une fantaisie digne d’un ventriloque : « La grande bougie de cire sur l’autel scintillant, la rangée de lampadaires à gaz dans nos rues, chacune a son histoire à nous raconter. Toutes, si elles pouvaient parler (et à leur manière, elles le peuvent), nous réchaufferaient le cœur en nous expliquant comment elles ont su aussi bien pourvoir à notre confort, à notre bien-être domestique, à nos labeurs et à nos dévotions » (Faraday 1873 : v-vi). C’est ainsi que des produits marchands comme le gaz, la cire ou les détergents pouvaient acquérir une histoire de vie bien à eux à cette époque du capitalisme triomphant. On les exhibait partout où la science se faisait. C’était surtout vrai en ce qui concernait la physique. On développait alors, l’art de stabiliser ces matériaux évanescents pour faire la démonstration de principes scientifiques. La prise de vue, image par image, et le cinéma furent issus de ces tentatives. Le développement au XIX<sup>e</sup> siècle de nouveaux appareils, qui restituaient l’impression de mouvement à partir d’images fixes, fut largement dû, au travail de physiciens qui s’intéressaient à des bulles. La manipulation et la physique des films de savon trouvèrent ainsi, d’une manière ironique, leur apogée dans des films sur le savon.

Les physiciens cherchaient à faire de grandes bulles stables et bien visibles à partir de lessives, un des biens de consommation les plus importants à l’époque. La commercialisation du savon contribua, en effet, à changer la nature du travail des femmes tout comme celle du commerce de l’Empire britannique ; elle fut aussi à l’origine de nouvelles crises dans le monde du

\* Ce texte est une version plus courte de l’article « The science of bursting: soap bubbles and the arts of late Victorians physics » paru dans l’ouvrage *Things that Talk: Object Lessons from Art and Science* de Lorraine Daston et publié chez Zone Books en 2004. Nous remercions Zone Books pour son aimable autorisation de publication.

travail. Le savon trouva également sa place dans l'art contemporain, non seulement du fait de l'iconographie liée aux bulles de savon, associées depuis toujours en Occident aux idées d'innocence et de futilité (*vanitas*), mais aussi du fait de l'invention de la publicité de masse. Et quoique les épisodes décrits ici se déroulent essentiellement à Londres (avec un bref détour par Paris), c'est à l'échelle du monde que se joua en réalité l'avenir de la physique et celui, commercial, du savon. « Il allait y avoir des guerres du savon, au moins aussi féroces que la guerre de Crimée », écrit Asa Briggs dans son histoire des choses victorienne (Briggs 1990 : 326). Et si l'on en croit les recherches d'Anne McClintock sur la race, le colonialisme et la sexualité à la même époque : « Le culte de la sphère familiale et les nouvelles formes de l'impérialisme trouvèrent leur médium par excellence dans le savon » (McClintock 1995 : 208 ; Richards 1991 : 121-139).

Cet article analyse le moment où les physiciens transformèrent un banal produit commercial en un emblème de leur représentation du monde.

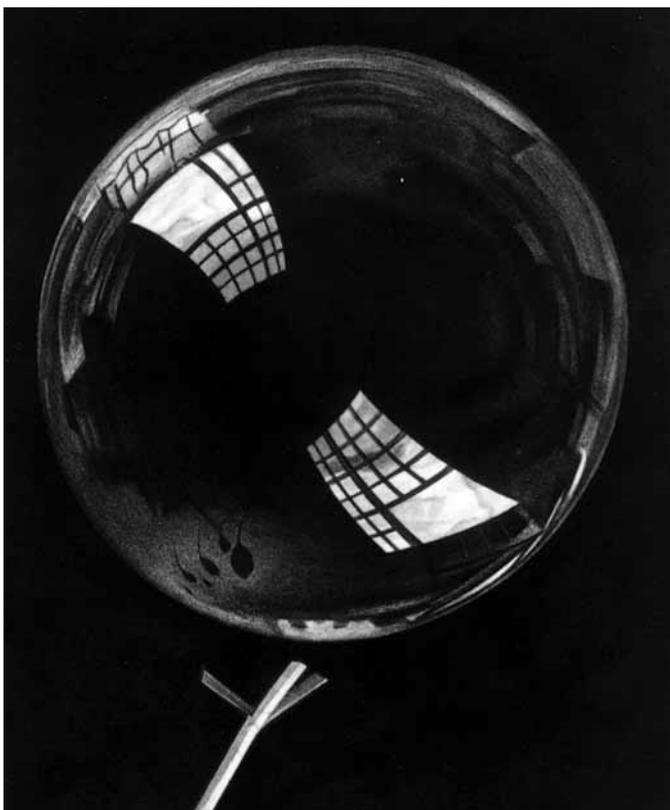
### **Le commerce du savon**

L'accroissement fort rapide de la production et de la vente du savon constitue, sans aucun doute, un des faits les plus marquants du capitalisme de marché en Grande-Bretagne à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. On trouvait dans toutes les grandes villes des chaudières à savon où la graisse était extraite à partir d'os et de suif avant d'être mélangée à de la potasse. Et si la consommation de savon britannique était à peine de 25 000 tonnes en 1801, la production atteint plus de 100 000 tonnes en 1861, à la suite de la suppression des droits de douane. Divers facteurs jouèrent en ce sens, comme la politique impériale, le développement de nouvelles ressources énergétiques et le talent des ingénieurs. Comme d'autres logiques de production qui exigeaient également des investissements importants à l'ère victorienne, celle du savon supposait l'usage de machines à vapeur à haute pression

(pour alimenter les chaudières) et une maîtrise des procédés chimiques indispensable pour procéder à des analyses de précision en laboratoire sur le contenu en acides gras et en glycérine du savon ; ou encore pour produire en masse de l'alcali caustique sous forme solide. Les *Lettres sur la chimie* rédigées par l'éminent chimiste allemand Justus von Liebig prennent d'ailleurs, dans ce contexte, allure de manifeste : « La quantité de savon consommée par une nation constitue une bonne mesure de sa richesse et de sa civilisation. Soit deux pays à population égale, le plus riche et le plus civilisé consommera du savon en plus grande quantité. Une telle consommation n'est pas affaire de mode ou de sensualité ; elle est liée au sentiment de beauté, de confort et de bien-être, qui repose sur la propreté ; et l'importance accordée à de tels sentiments coïncide précisément avec la richesse et la civilisation » (Liebig 1844).

Comme en écho à de telles conceptions, George Dodd, un journaliste commercial londonien, présentait en ces termes à son public les vastes savonneries, avec leurs machines à vapeur et leurs laboratoires chimiques, qui venaient d'être installées au bord de la Tamise afin de leur procurer leur produit domestique favori : « Si la propreté est proche de la sainteté, on doit connaître de bien plaisantes pensées en passant entre ces murs de savon » (Dodd 1843 : 190).

Il existait également des liens étroits entre la production de savon et d'autres secteurs industriels. Le processus de Solvay permit d'accélérer la production d'alcali après 1863, tandis qu'avec le développement de la nitroglycérine par Alfred Nobel, la même année, les fabricants de savon jouèrent un rôle non négligeable dans le développement de l'industrie des explosifs. On doit mentionner aussi le rôle joué par l'exploitation des plantations coloniales dans le cadre de l'Empire, toujours au XIX<sup>e</sup> siècle. La culture de la palme à huile en Afrique occidentale – comme celle du coprah dans le Pacifique sud –, par une main-d'œuvre sous contrat qui avait été



■ « Qui d'entre nous ne s'est pas amusé durant son enfance avec une pipe, du savon et de l'eau à souffler des bulles aux formes parfaites et aux couleurs subtiles et variées ? » Guillemin, grand vulgarisateur scientifique de la III<sup>e</sup> République, avait déjà mis cette image en première page de ses *Phénomènes de physique* (1868), publié à nouveau en Angleterre par Lockyer sous le titre *Forces de la nature* (1872). L'image représente le moment où se forment des trous noirs à la surface de la bulle juste avant qu'elle éclate. *La Bulle de savon*, Amédée Guillemin (extrait du *Monde physique*, vol. II, Hachette, Paris, 1882, cliché BNF).

pratiquement déportée dans ces nouvelles colonies, fournissait aux industriels de la métropole de la graisse à bon marché, source d'immenses bénéfices.

Il faut savoir aussi que les savons d'huile de palme étaient de longue date utilisés dans les cultures d'Afrique occidentale et centrale : « Les Africains emploient cette huile pour la cuisine et pour s'oindre le corps, explique Dodd, mais une fois importée en Angleterre, on s'en sert pour faire du savon. » Les huiles africaines devinrent ainsi non seulement un produit mais aussi un emblème de l'impérialisme économique européen : « L'utilisation de cette huile pour faire du savon, écrit encore Dodd, est presque aussi importante pour le philanthrope ou pour l'homme d'État que pour le fabricant de savon. Ce dernier y voit simplement un ingrédient bon marché, mais le philanthrope y voit aussi un instrument efficace pour l'abolition du trafic des esclaves, eu égard à son origine africaine ; et l'homme d'État considère, quant à lui, qu'elle est

à l'origine d'un commerce fondé sur le troc d'autant plus avantageux pour nos entrepreneurs qu'il est exempt des règlements fiscaux qui entravent le commerce avec les vieux États » (Dodd 1843 : 201). On assista, de fait, à un véritable *boom* de ce commerce particulièrement « lucratif ». Aussi ne s'étonnera-t-on pas de voir qu'à partir de 1880, la Grande-Bretagne était aussi à la pointe de la production d'élégantes salles de bains spécialement bien équipées en savons.

Le premier savon de marque fut mis en vente en 1884. En 1891, plus de 250 000 tonnes en furent vendues en Grande-Bretagne ; et la consommation par personne doubla, en l'espace seulement de trois décennies (Dodd 1843 : 201 ; McClintock 1995 : 210-211, 419 ; Lindsey & Bamber 1965 : 38). Si les composants matériels nécessaires à cette production de masse s'appuyaient sur l'intensification de larges réseaux de communication, ces derniers jouaient aussi leur rôle dans sa consommation. Pour en recommander l'usage, on faisait appel à des motivations très victoriennes qui alliaient l'autorité du savoir scientifique avec les aspirations de chacun à la respectabilité domestique, sans oublier l'impact de la publicité de masse. De nouvelles formes d'expertise scientifique se mettaient également en place par l'intermédiaire d'institutions dont l'efficacité n'était d'ailleurs pas toujours à la mesure de leurs ambitions ; ce dont témoigne le caractère plutôt chaotique des programmes mis en place par la ville de Londres pour la surveillance de l'eau au cours des années 1870 et 1880.

Le culte de l'hygiène chez Liebig et sa théorie zymotique des maladies participaient de ce contexte d'une anxiété largement partagée vis-à-vis de la putréfaction et des agents pathogènes. Des scientifiques bien connus – comme Thomas Huxley ou John Tyndall – multipliaient les conférences publiques sur le rôle des germes dans les maladies et sur l'ensemble des pathologies causées par la saleté ; et ils louaient sans relâche les vertus de l'antisepsie et d'une saine

organisation domestique. On trouvait aussi des références à la beauté éphémère des bulles de savon dans les sermons à connotation fortement évolutionniste de Huxley : « L'homme de science sait que [...] même un reflet d'arc-en-ciel, entr'aperçu par hasard dans une bulle, est la conséquence nécessaire des lois de la nature et qu'une connaissance suffisante des circonstances, alliée à une bonne compétence en physique et en mathématique, suffit à expliquer et même à prévoir chacun de ces événements apparemment fortuits » (Huxley 1887 : 200). Tyndall ne donnait pas seulement des conférences dans le cadre de la Royal Institution ; il faisait aussi des expériences dans des bains turcs pour montrer que la poussière, la saleté et le savon obéissaient tout aussi inéluctablement aux lois de la nature. La confiance scientifique dans les caractéristiques naturelles de phénomènes éphémères, qui allait à l'encontre des croyances dans la génération spontanée des organismes vivants ou des phénomènes de putréfaction, débouchait ainsi sur des campagnes publiques en faveur d'un usage généralisé du savon (Hamlin 1990 : 129-133, Tyndall 1883 : 273-274, 303).

Dans un style familier aux anthropologues travaillant sur des questions de pollution, la lutte contre la saleté et en faveur de l'utilisation du savon mettait aussi en jeu des hiérarchies naturelles et sociales (Douglas 2005). Dans son rapport sur l'hygiène et la condition prolétarienne, le philosophe radical Edwin Chadwick recommandait d'employer la vapeur non utilisée dans les usines pour nettoyer les ouvriers, en insistant sur le fait que « la moralité, le raffinement des manières et la santé interdisent de tolérer des habitudes de vie répugnantes, quelle que soit la classe sociale à laquelle on peut appartenir » (Chadwick 1965 : 318, 425). On trouvait aussi dans *The Water-Babies*, un ouvrage de Charles Kingsley datant de 1862, inspiré par l'écologie morale, le socialisme chrétien et les théories de Liebig sur les eaux usées, une version

plus populaire de cette rêverie « savonneuse » : il y prédisait que « si les ouvriers travaillaient dur et se lavaient plus soigneusement encore, ils verraient leurs cerveaux grossir » ; son héros, impeccablement propre, finissait effectivement par devenir « un grand scientifique, capable de mettre sur pied aussi bien des voies de chemin de fer que des moteurs à vapeur, des télégraphes électriques que des armes à feu, en bref un homme qui savait tout » (Kingsley 1889 : 326-329).

Avec toutes les obsessions qui lui étaient liées, la lessive joua un rôle de premier plan dans cette grande guerre de l'hygiène. Hannah Mitchell, célèbre suffragette socialiste, qui s'était enfuie d'une ferme du Derbyshire où elle avait grandi dans les années 1870 à cause de l'exploitation qu'elle y subissait, se souvenait que l'amour de sa mère pour la propreté avait atteint « un tel degré d'absurdité, qu'elle utilisait ce qu'il lui restait d'eau savonneuse, après la lessive, pour frotter et laver les porcs » (Mitchell 1977 : 39). Pas de doute donc qu'à cette époque, la culture commerciale en soit venue à associer les bulles de savon avec une vie conforme à la science, à la vertu, à l'efficacité et à la santé.

### **Commerce de l'art et bulles de savon**

« N'importe quel idiot peut faire du savon, mais pour savoir le vendre il faut être doué » : ainsi s'exprimait Thomas Barratt, patron de A. & F. Pears Limited, une des plus importantes entreprises de savon de la capitale. Son concurrent principal, William Lever, utilisait le langage de la physique pour expliquer les arcanes de la vente de savon dans les années 1880 : « M. Lever a toujours considéré la publicité comme une source d'énergie. Le coût de la publicité peut seulement être amorti en augmentant les ventes ; et, si ces ventes se matérialisent, elles pourront servir de réserves dans les périodes difficiles. » Mais le sens des affaires de Lever, comme celui de Barratt, était surtout lié à leur usage de la publicité. C'est ainsi que Lever (dont l'entreprise se trouvait

à Port Sunlight, près de Liverpool) dépensa plus de deux millions de livres en vingt ans (1890-1910), rien qu'en annonces publicitaires, afin d'associer toujours plus étroitement les idées de bonheur et de prophylaxie avec les barres de savon Sunlight. Quant à Barratt, il passa le budget publicitaire de sa compagnie de 100 livres à 130 000 livres par an. Il offrait d'acheter, par exemple, le dos de la fiche du recensement pour ses publicités ou encore il sollicitait des commentaires de soutien de chimistes éminents pour son savon. Il faisait aussi paraître des annonces publicitaires dans des journaux comme *Nature* (le magazine de Norman Lockyer) et il mettait à contribution le travail des artistes nationaux les plus fameux (Briggs 1990 : 326 ; Dempsey 1978 : 3-4 ; Fraser 1981 : 135 ; Wilson 1954, I : 43-44 ; Mc Clintock 1995 : 212-213 ; Opie 1985).

Barratt chercha ainsi à employer John Everett Millais, un des peintres les plus réputés mais aussi les mieux payés de l'époque. On aurait tort cependant d'y voir seulement le résultat d'une liaison contre nature entre l'art et le commerce. Un tel rapprochement illustrait parfaitement, au contraire, l'étroite association existant entre l'art des grandes métropoles, le capitalisme, l'impérialisme et l'imprimerie. Le développement des magazines illustrés comme celle des marchands de gravures joua, en effet, un rôle décisif dans l'émergence de la « publicité artistique » à la fin de l'époque victorienne (Bradley 1995 : 193-209). C'est ainsi que Millais gagnait presque 40 000 livres par an dans les années 1880 ; et ses œuvres étaient distribuées jusqu'à 60 000 copies, sous forme de lithographies, par des magazines illustrés comme *The Graphic* ou *The Illustrated London News*. La sorte d'imagerie sentimentale qui caractérisait son œuvre circulait alors dans tout l'Empire britannique ; et il devint en 1885, le premier artiste à recevoir le titre de *baronet* (Fleming 1996 : 266-270 ; Bradley 1991 : 179-203). On lui rendit aussi le rare honneur, en janvier 1886, d'organiser pour lui une exposition individuelle à la Grosvenor

Gallery à Mayfair, juste à côté de la Royal Institution.

A peine cette exposition de Millais se terminait-elle qu'un autre galeriste de Bond Street, Arthur Tooth, exposait sa dernière œuvre, intitulée *Un monde d'enfant*. On y voyait le petit-fils de Millais, William James, alors âgé de 5 ans et habillé de velours à la manière d'un modèle de Gainsborough, admirant béatement une énorme bulle de savon. Cet enfant deviendra un amiral et un parlementaire conservateur. Mais ce n'est pas grand-chose cependant comparé à son portrait qui est peut-être encore aujourd'hui une des œuvres anglaises les plus populaires au monde. Millais l'avait vendu pour le numéro de Noël de 1887 de *l'Illustrated London News*. Mais avant même qu'il soit distribué, Barratt s'était rendu à la galerie de Tooth et en avait racheté les droits pour le prix, spectaculaire à l'époque, de 2 200 livres. Barratt avait alors expliqué à Millais tout « le bénéfice que l'art pouvait tirer du travail d'un grand publicitaire ». Et il semble que Millais ait accepté, en effet, « d'honorer toutes les commissions qui lui seraient faites pour des publicités ». Barratt eut aussi l'habileté de donner un nouveau titre à cette œuvre : *Bubbles (Les Bulles)* ; et il dépensa 17 500 livres en copies et 30 000 livres pour la campagne de publicité qui s'ensuivit, commercialisant l'image sur des gravures, des affiches, des puzzles et des cartes postales – avec une barre du savon Pears insérée dans un coin.

Le tableau devint effectivement l'œuvre commerciale la plus populaire de son temps. Elle fut présentée à l'Exposition de Paris de 1889 après que Millais fut parvenu à rassurer les commissaires sur le fait que l'exploitation commerciale du tableau n'entachait pas son statut d'œuvre d'art. Des sceptiques n'en critiquèrent pas moins une telle compromission ; Millais riposta que c'était grâce à cela, au contraire, que des « milliers de pauvres » pourraient accéder au « grand art ». Plusieurs de ses peintures trouvèrent ainsi leur place dans l'industrie du savon et furent exposées à côté d'autres chefs-d'œuvre

*Put this in your Scrap book*

It cost £20,000 to produce the first editions, inclusive  
of £2,200 for the original painting.



*"Bubbles" by Sir John E. Millais, Bart. R.A.*

A perfect facsimile in miniature.  
The original is in the possession of Messrs. Pears.

■ Publicité pour  
le savon, d'après  
Sir John Everett  
Millais (cliché Corbis).

préraphaélites dans la magnifique galerie de Lever à Port Sunlight (Millais 1905 : 305-308 ; Fleming 1996 : 271-272).

Telle fut la destinée de cette œuvre de Millais à l'époque du capitalisme florissant ; elle évoquait aussi bien la consommation et la propreté que l'impérialisme ou l'innocence. Pears n'hésitait d'ailleurs pas à distribuer le portrait de Willie James à côté de ceux d'enfants blancs, d'hommes noirs et de troupes

coloniales victorieuses. L'ensemble était présenté comme « la formule véritable de la conquête britannique ». Les publicités de la firme montraient des slogans de Liebig sur le savon et la civilisation, juxtaposés à des images d'une « sauvagerie » promise à l'assainissement grâce à des produits de nettoyage venus de Grande-Bretagne. Guerre, commerce, moralité, civilisation : tout contribuait ainsi à donner plus de valeur aux bulles de savon.



■ Les bulles sont à l'optique ce que les pommes sont à la gravité : Newton travaille sur l'optique quand, soudain, il découvre en se retournant un enfant qui fait des bulles dont les couleurs sont le produit de la réfraction de la lumière. La femme est décrite comme la sœur de Newton. *Newton découvre la réfraction de la lumière*, Filippo Pelagio Palagi, 1827 (coll. Tosio Martinengo, cliché Civici Musei d'Arte e Storia di Brescia).

Celles-ci étaient d'ailleurs maintenant au cœur d'une véritable science de l'éphémère. Leur image avait été associée depuis des siècles, d'une manière d'ailleurs assez perverse, avec l'innocence de l'enfance comme avec l'inévitabilité de la mort ; emblèmes de devenir mais aussi de finitude. Il ne fallait donc pas seulement en stabiliser l'existence, mais également la signification. On les transforma alors en lentilles optiques ou en jouets, offrant ainsi l'occasion à la science de montrer son implication dans la vie quotidienne (Richards 1991 : 140-141). C'était une forme de glorification apocryphe du génie scientifique et des intuitions qui le caractérisent. Les bulles de savon allaient être à l'optique ce que les pommes étaient censées être pour les lois de la gravitation. D'ailleurs Robert Hooke (en 1672) comme Isaac Newton (en 1704) avaient fait état des bulles de savon dans leurs recherches sur la dioptrique et, en particulier, de ces étranges points noirs que l'on voit lorsque les bulles deviennent de plus en plus fines.

Aussi, à la suite de l'imagerie déjà existante – chérubins soufflant des bulles de savon dans la tradition artistique du Nord ou chefs-d'œuvre artistiques comme *Les Bulles de savon* de Chardin (1733) – on produisit des images influencées des nouvelles formes de la philosophie naturelle et qui étaient à la gloire de la lumière comme des bulles de savon.

On peut évoquer dans ce contexte une peinture particulièrement emblématique de l'artiste bolognaise Filippo Pelagio Palagi : *Newton découvre la réfraction de la lumière*. L'artiste y donnait une dimension domestique inédite à son sujet en entourant « le solitaire de Cambridge » de sa petite famille. On y note, en particulier, la présence d'un blondinet jouant avec des bulles de savon qui capturent la lumière. Le contraste entre le caractère pensif du grand savant et l'air de liberté de l'enfant est frappant. Mais on remarquera aussi que l'aboutissement d'une telle rencontre – à savoir, la découverte des lois de la réfraction – se trouve déjà

symbolisée, à l'arrière-plan, par la présence d'un télescope. Les œuvres suivantes de Palagi reçurent aussi un très bon accueil. Tel fut le cas, en particulier, quand on les exposa au Crystal Palace en 1851 (Newton 1952 : 214-220 ; Shapin 1991 : 191-218).

Le rapprochement entre les bulles de savon, les lois de l'optique et l'innocence enfantine constituèrent ainsi un lieu commun de l'imagerie de la fin du XIX<sup>e</sup>, renforcée encore, à l'échelle mondiale, par l'alliance de Millais et de Barratt. Elizabeth Jane Gardner, artiste basée à Paris, obtint, par exemple, un succès important à la World Columbian Exposition de Chicago de 1893 avec ses *Bulles de savon* où l'on voyait des enfant souffler des bulles de savon avec des pipes. L'œuvre fut aussitôt achetée par Arthur Tooth, l'ancien agent de Millais. Le catalogue expliquait : « Les effets d'iridescence sur la bulle de savon, tout comme les effets de réflexion de la lumière sur une fenêtre à l'arrière-plan, faisaient tout le charme de cette toile ; si forte est l'influence de la vérité sur les gens. » Mais la notion de « vérité » n'allait pas toujours de soi quand il s'agissait de l'optique des bulles. Millais lui-même n'échappait pas nécessairement à la critique savante, quand il s'agissait d'ordonner des couleurs entre elles. On exigea de lui, en 1856, qu'il repeigne un arc-en-ciel pour le rendre plus conforme aux principes de réfraction des couleurs. Cet épisode eut une valeur de test pour la campagne de Norman Lockyer dans *Nature*, à partir de 1870, qui exigeait que l'art populaire respecte les lois de l'optique. S'inspirant des conférences de Huxley sur les lois du hasard, Lockyer s'était emporté contre l'ignorance scientifique de Millais et de ses équivalents : « On pourrait aisément croire que l'air, le ciel ou la mer n'obéissent pas aux lois de la nature et que l'ordre des couleurs dans un arc-en-ciel relève du pur hasard. » Lockyer et ses proches considéraient manifestement les jeux de l'eau, de l'air et de la lumière comme des enjeux importants pour démontrer les lois de la nature. Les *Bulles de savon* de Millais



renvoient ainsi à une époque où une nouvelle compréhension des lois de l'économie faisait écho à une nouvelle maîtrise de la géométrie des formes éphémères mais aussi des forces et des couleurs (Lockyer 1878 : 29-31, 58-61 et 1883 : 50-52, 73-77 ; Gage 1993 : 114).

### Un cinéma de bulles

Des physiciens comme Thomson ou Maxwell partageaient de phénomènes familiers pour analyser leurs causes sous-jacentes. Au début des années 1890, cette façon de faire s'était généralisée en Grande-Bretagne. Ainsi, dans la banlieue de Liverpool, à l'automne 1890, une assistance fidèle était invitée à braver le mauvais temps pour venir « souffler des bulles » sous la supervision d'un industriel local, du nom de Thomas Williams, dans le cadre d'une séance de la Mutual Improvement Society (Société pour le progrès mutuel). Ce dernier avait recommandé l'achat de glycérine (de Plateau) et d'eau distillée dans le commerce, mais il demandait aussi à chacun de préparer chez lui de l'oléate de sodium : « J'admets que ce n'est pas un compliment pour les firmes de chimie. » Comme beaucoup d'autres conférenciers, Williams insistait sur le fait qu'un jeu enfantin pouvait donner lieu à une vraie leçon de physique si on avait l'œil suffisamment exercé. Il rappelait comment les héros de la science victorienne avaient su découvrir des lois stables à partir de réalités instables, expliquant, en particulier, que Faraday

■ **Une dissertation sur les bulles, Thomas Williams** (extrait de *Soap Bubbles*, Journal du commerce, Liverpool, 1890, avec la permission de la British Library).

« ne s'en était pas tenu à l'impression de fragilité que donnaient les bulles de savon mais qu'il avait su insister sur la force d'attraction des particules d'eau qui les composaient » (Williams 1890 : 6, 10, 13-14). Et si de tels thèmes étaient devenus de véritables lieux communs, répétés lors de toutes les conférences sur les bulles et les films de savon, on assista aussi, pendant la décennie suivante, à des transformations importantes dans les manipulations qui s'y effectuaient. La nouvelle préoccupation était maintenant de fixer les phénomènes en mouvement par le biais de la photo et des machines à fabriquer des images, lesquelles allaient être également commercialisées. C'est ainsi que, dans les années 1890, les scientifiques commencèrent à concevoir des machines susceptibles de reproduire le transitoire et de capturer la cinématique des gouttes et des films dans toute leur versatilité.

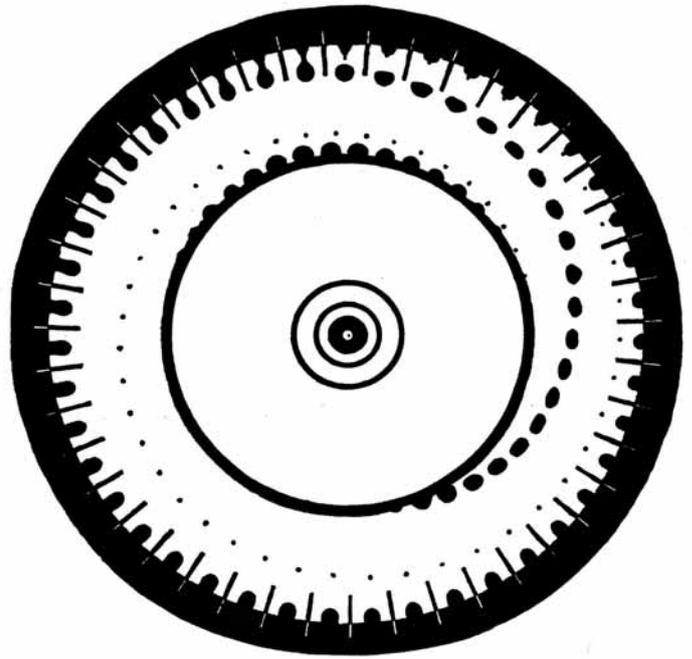
De telles machines avaient été d'abord conçues par des savants qui s'étaient intéressés au savon au XIX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, dès 1825, John Paris, un vulgarisateur scientifique londonien, adjoignit un « thaumatrope » à son travail sur les bulles de savon dans sa *Philosophie badine devenue science sérieuse*. Il s'agissait d'un simple disque rotatif mais qui pouvait reproduire de splendides images mobiles. A partir de 1828, au tout début de son travail sur la persistance de la vision, Joseph Plateau avait aussi conçu un « anorthoscope » : une image anamorphique tournait derrière un disque denté, donnant ainsi à cette dernière les apparences de la stabilité. Michael Faraday, ami et voisin de John Paris, conçut à son tour un dispositif plus ou moins semblable dont il fit la démonstration à la Royal Institution, en 1830. Plateau s'inquiéta alors du fait que Faraday semblait ignorer ses propres tentatives ; aussi, en 1832, construisit-il la première version d'un « phénakistiscope », qui exigeait de l'observateur qu'il regarde fixement dans un miroir devant lequel était tournée lentement une combinaison de disques dentés et d'images représentant des

formes progressivement modifiées. Même sa cécité ne l'avait pas arrêté dans ses tentatives pour obtenir une meilleure reproduction mécanique du mouvement. Et dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, de telles machines, qui étaient couramment utilisées désormais dans les music-halls et dans les salles de conférences, se trouvaient commercialisées dans toute l'Europe. Vers 1860, James Clerk Maxwell utilisait ainsi une « roue de la vie » dans le cadre de conférences sur des mouvements d'anneaux tourbillonnants : il s'agissait d'une séquence d'images soigneusement dessinées sur une bande de papier, insérée à l'intérieur d'un cylindre pourvu d'encoches régulières. Et tandis qu'il avait commencé à travailler sur la force capillaire et sur les tensions de surface, Maxwell indiquait à William Thomson qu'il avait conçu une « roue de la vie » représentant « une fontaine qui projetait des gouttes dont les couleurs semblaient se modifier à la manière d'un arc-en-ciel ».

On a généralement rendu compte de ces différents appareillages dans le cadre d'une archéologie du cinéma. Des assemblages ingénieux d'écrans, d'engrenages, d'objectifs, de miroirs et de lampes étaient censés transformer les objets fixes en images mobiles et les foules inconstantes en spectateurs disciplinés. Ces machines à faire des images furent d'abord communément utilisées en Angleterre dans le cadre de théâtres scientifiques comme la Royal Polytechnic Institution, la Royal Institution ou la London Institution, quartiers généraux d'institutions spécialisées dans l'art fort profitable d'instruire le public et de lui faire simultanément la morale. Dans ce contexte, la science des bulles et des gouttes permettait de montrer comment maîtriser l'éphémère (Barnes 1995 : 7-11 ; Faraday 1859 : 291-311 ; Hankins & Silverman 1995 : 64-69 ; Crary 1991 : 105-112 ; Mannoni 2000 : 205-217, 238-239).

Le protagoniste le plus important de la cinématographie des bulles de savon et des gouttes liquides dans les années 1890 fut cependant Charles Vernon Boys, qui devint physicien au Royal

College of Science (à South Kensington) à partir de 1881. Boys avait été formé au milieu des années 1870 par ce formidable enseignant qu'était Frederick Guthrie, à l'époque même où les travaux de Plateau sur la statique du savon étaient devenus fameux. Boys avait été rejoint à l'université par Rücker, qui était également intéressé depuis longtemps par l'étude de phénomènes naturels comme les bulles ou l'écume. L'étudiant le plus célèbre de Boys, le célèbre auteur et romancier H. G. Wells, avait été assez peu impressionné par le talent d'instructeur de ce dernier. Il n'en reconnût pas moins sa « compétence et son ingéniosité dans la manipulation des bulles de savon. Je dois à Boys de m'avoir fait prendre conscience d'un monde d'idées complètement nouvelles pour moi ». Wells n'exagérait pas. Boys s'intéressait aussi bien à la physique des toiles d'araignées qu'à celle de l'équilibre en bicyclette. On pouvait le voir également fabriquer des fils d'une finesse extrême en lançant du quartz en fusion à partir d'arbalètes, dans le cadre de ses étonnantes expériences sur les lois de la gravité. Ses étudiants – comme tous ceux, d'ailleurs, qui assistaient à ses conférences – le considéraient « comme un prestidigitateur ». « Certains de ses dispositifs étaient très artistiques », se rappelait-on aussi. Boys pouvait s'amuser ainsi à encercler des piétons avec de gigantesques anneaux de fumée, tirés avec une pompe depuis les fenêtres de son laboratoire sur Exhibition road. Il aimait aussi jouer les

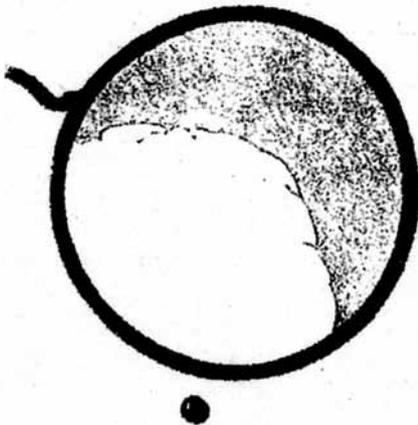


■ Le 2 mai 1890, Boys fit une conférence à la Société de physique sur les méthodes de photographie de la formation des gouttes. Il fit la démonstration de son mécanisme optique, avec quarante-trois photographies de gouttes collées sur un disque en rotation devant un miroir. Thaumatrope pour montrer la formation et l'oscillation des gouttes, Charles Vernon Boys (extrait du *Philosophical Magazine*, 30, 1890, avec la permission de la British Library).

maîtres de cérémonie dans les soirées à la mode de la Royal Society, en distrayant le beau monde avec ses manipulations scientifiques. Au printemps 1888, il débuta sa carrière dans la physique du savon sous la houlette de Guthrie, avec une conférence particulièrement réussie à la London Physical Society où il jouait avec un talent consommé du rapprochement entre les jeux d'enfant et la physique fondamentale.

Il affinait les techniques mises au point par Plateau avec des armatures de fil ou encore les expériences de Faraday avec des bulles emplies de gaz pour expliquer aux physiciens la meilleure manière d'expliquer la tension de surface, la capillarité et les principes optiques des anneaux colorés : ses bulles entraient en contact ou passaient les unes à travers les autres sans éclater, de façon quasiment miraculeuse. Sa réputation de magicien des bulles et des gouttelettes fut rapidement établie (Rayleigh 1944 : 771-788 ; Wells 1934 : 211 ; Boys 1888b, 409-419 et 1887 : 13-24). Ce qui impressionnait surtout son assistance était son usage des machines à faire des images pour démontrer la cinématique des bulles et des gouttes.

■ Tout le monde sait que lorsqu'on souffle une bulle de savon, elle se rompt. Ce processus de rupture est excessivement rapide et difficile à saisir à l'œil nu. Photographie d'un film de savon qui se rompt, Lord Rayleigh (extrait de *Comptes rendus de l'Institution royale* 13, 1891, avec la permission de l'University Library, Cambridge).





Boys fit trois conférences à la London Institution en 1890 où il se proposait de modifier les techniques de Plateau, de Faraday et de Guthrie pour mieux décrire le mécanisme de la tension de la surface pendant « la formation et la croissance d'une goutte ». Ces conférences, extrêmement populaires, furent publiées dans une série intitulée *Romances of Science* qui était financée par la Society for Promoting Christian Knowledge (Société pour la promotion des connaissances chrétiennes) : « Des ouvrages qui prouveront que la science est aussi intéressante mais plus instructive que les romans à la mode. » Les éditions successives contenaient également des catalogues de produits à base de savon.

Boys citait aussi dans ces conférences le fameux vers d'Edward Lear sur les marins qui « partirent en mer sur une passoire ». La tension de surface d'un film de savon recouvrant un treillis en fil de fer pouvait effectivement constituer, selon lui, une pellicule qui permettrait de flotter à une passoire si elle était assez large et que la mer était suffisamment clémente : « Cette expérience illustre également la difficulté

d'écrire un véritable non-sens », ajoutait-il malicieusement (Boys 1890a n° 9: 134-135, 1911 n° 22: 170-171, 1890b n° 30: 248-260).

### **Bulles de savon, balles de fusil et bateaux de combat**

Les recherches photographiques de Boys, qui avaient commencé avec des bulles en train d'éclater – et qui avaient culminé dans l'étude d'obus en train d'exploser et de fusils à haute puissance –, donnèrent lieu à des discussions privées avec des experts en balistique militaire au début des années 1890 dans le but d'améliorer le dessin des fusils et celui des projectiles. « Comme dans les autres domaines, le premier souhait de l'expérimentateur est de voir exactement ce qu'il fait ; mais comme, dans de telles circonstances, personne ne peut y voir quoi que ce soit avec ses propres yeux, il n'en est que plus intéressant de chercher à tirer profit de cet œil électrophotographique » (Boys 1893).

Les travaux menés sur des bulles qui éclatent, des balles qui explosent et les étincelles ultra-rapides contribuèrent ainsi à donner à la culture scientifique une nouvelle audience ; elle était attirée aussi bien par le spectacle de la microphysique de l'air et de l'éther que par les jeux avec le savon et la lessive et par toutes les implications militaires et impériales de la balistique de précision. Les nouvelles machines à image contribuèrent ainsi autant à l'industrialisation des activités de spectacle qu'à donner aux physiciens des moyens de fixer des phénomènes éphémères. A l'automne 1894, les premiers salons de kinéscopes s'ouvraient à Londres : on y pouvait voir, à travers des lentilles grossissantes, des films passant approximativement à 40 images par seconde.

Robert Paul, un ingénieur électrique habile, ancien élève de John Perry au Finsbury Technical College, commença de fabriquer cette sorte d'appareils à Londres en 1895. Il fit équipe avec H.G. Wells, l'ancien étudiant de Boys, pour breveter « une nouvelle forme de

■ Dans ses conférences du *Nouvel An pour les enfants* à l'institution de Londres en 1890, Boys expliqua comment faire flotter une passoire en utilisant la tension de surface de l'eau (extrait des *Bulles de savon et les forces qui les structurent*, Charles Vernon Boys, SPCK, Londres, 1890, avec la permission des Syndics de Cambridge, University Library).

spectacle où l'on présente aux yeux des spectateurs des scènes qui sont censées se dérouler dans l'avenir ou le passé, leur donnant ainsi la sensation d'utiliser une machine à voyager dans le temps». Cette sorte de voyage à travers le temps avait un bel avenir commercial devant lui. Début 1896, Paul montrait ses nouveaux appareils de projection au Finsbury Technical College puis dans le contexte prestigieux de la Royal Institution. Un publicitaire insistait : «Le fait que la démonstration publique ait eu lieu devant une des assemblées scientifiques les plus éminentes au monde montre bien toute l'importance d'un tel développement.» L'animatographe de Paul constitua effectivement une étape importante dans la commercialisation du cinéma pour le grand public (Talbot 1912 : 39 ; Barnes 1998 ; Paul 1936 [1886] : 46-54).

Les physiciens s'en emparèrent également. Quand George Stokes, qui était une des autorités sur la résistance des fluides, demanda à Boys ses images de balles supersoniques, l'expérimentateur londonien lui envoya des copies de son «film d'animatographe» sur les explosions et les trajectoires de projectiles. Cette combinaison de la cinématographie et de la photographie par étincelles devait se révéler d'une valeur inestimable pour les progrès de la physique spécialisée dans ces domaines. Mais ce fut un autre client de Stokes, Arthur Worthington, qui mena véritablement les projets de Boys et de Rayleigh à leur aboutissement, non seulement d'un point de vue iconographique mais aussi d'un point de vue militaire.

Worthington partageait avec Boys et Rayleigh le souhait de convaincre le public que, même dans le cas de phénomènes aussi aléatoires, en apparence, que des gouttes et des bulles, «on avait affaire, en réalité, à un phénomène merveilleusement régulé». En 1895, il publia ses dessins de gouttes dans la collection grand public *Romance of Science* où avaient déjà été publiées les conférences de Boys sur les bulles de savon. Comme ses collègues plus âgés, il insistait sur le fait que les lois de

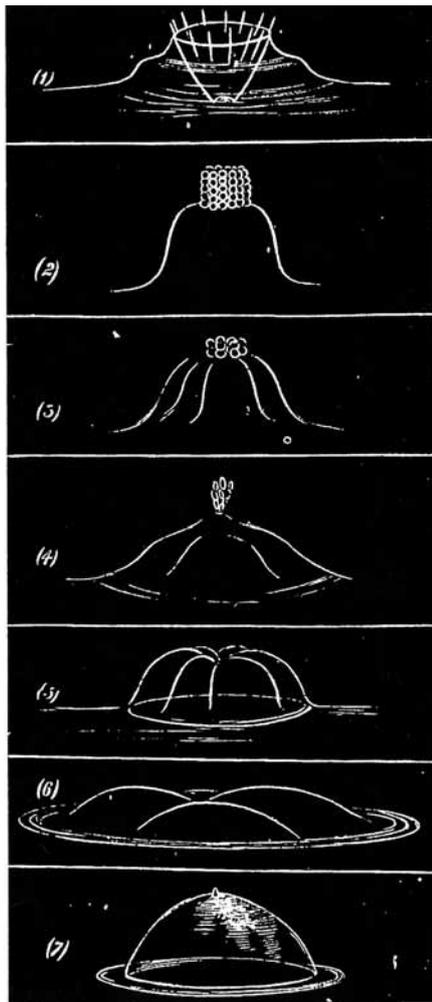


l'énergétique dictaient rigoureusement les formes même les plus variables de ces phénomènes éphémères. Alors que Thomson présentait encore à Oxford ses modèles astucieux sur les formes possibles d'empilement des molécules au sein de structures d'apparence aussi chaotique que l'écume ou les films de liquide savonneux, Worthington continuait son travail sur la visualisation des gouttes et des bulles en formation pour révéler le caractère «ordonné et inévitable» de leur agencement.

«En cette époque de kinématographes et d'appareils à photographier des instantanés, on pourrait penser qu'il soit aisé de suivre en détail l'éclaboussement d'une goutte.» Mais tel n'était manifestement pas le cas. Worthington parvint cependant à maîtriser les techniques photographiques et cinématographiques qui lui permirent de rendre ces structures visibles. En adaptant le dispositif utilisé par Boys dans le cas de bulles en train d'éclater ou de balles en pleine course, Worthington parvint

■ **Drops of Rain, White Clarence Hudson, 1908** (coll. musée d'Orsay, cliché RMN).

■  
Le 18 mai 1894, Worthington montra ses dessins d'« éclaboussures idéales » faites à partir d'un éclairage à l'étincelle de gouttes d'eau qui tombent. « Telle est l'histoire de la formation des bulles que les grosses gouttes de pluie laissent à la surface de l'eau des lacs, des mares et des flaques d'eau. » L'éclaboussure d'une goutte suivie en détail grâce à un éclairage instantané, A. M. Worthington (extrait de *Compte rendu de l'Institution royale* 14, 1894, avec la permission de l'University Library, Cambridge).



ainsi à produire des éclats de lumière à intervalles réguliers en utilisant des décharges d'un condensateur qui duraient moins de trois millièmes de seconde. A partir de 1897, il rendit progressivement accessibles ses nouvelles images au public, d'abord à la Royal Society puis, en 1898, dans le *Pearson's Magazine*, et finalement dans un livre de photographies d'une qualité saisissante, intitulé: *A Study of Splashes* (Une recherche sur les éclaboussures). *Pearson's Magazine* était un journal à vocation populiste qui cherchait toujours à impressionner son audience avec les dernières technologies du jour ou en faisant de la propagande impériale. Le magazine publia les images de Worthington à côté d'articles sur des usines de dynamite, sur les uniformes

militaires ou sur les vertus de l'industrie et de l'hygiène. De tels rapprochements pouvaient sembler incongrus; mais ils n'étaient pas étrangers, en fin de compte, au travail des physiciens. N'était-ce pas Boys lui-même qui avait réfléchi à la manière de réemployer les techniques de représentation de bulles de savon dans le cadre de la balistique militaire? De même, dans la conclusion de la présentation de ses recherches sur les éclaboussures, Worthington, qui était un savant militaire, ne se contentait pas d'expliquer les progrès de la cinématographie et de montrer comment les nouveaux appareils à images avaient permis au « chercheur en hydrodynamique » de comprendre les lois microphysiques qui gouvernaient la dynamique des fluides; il montrait également, à la fois en frontispice et en conclusion de ses travaux, « l'éclaboussure provoquée par un projectile sur la cuirasse en acier d'un bateau de guerre ». De la lessive aux cuirassés en passant par des produits domestiques d'usage courant, on avait assisté, sans aucun doute, à un véritable glissement (Worthington 1894 n° 14: 300, 302; Broks 1996 n° 18-19: 108; Thomson 1904 [1893]: 602-642).

## Conclusion

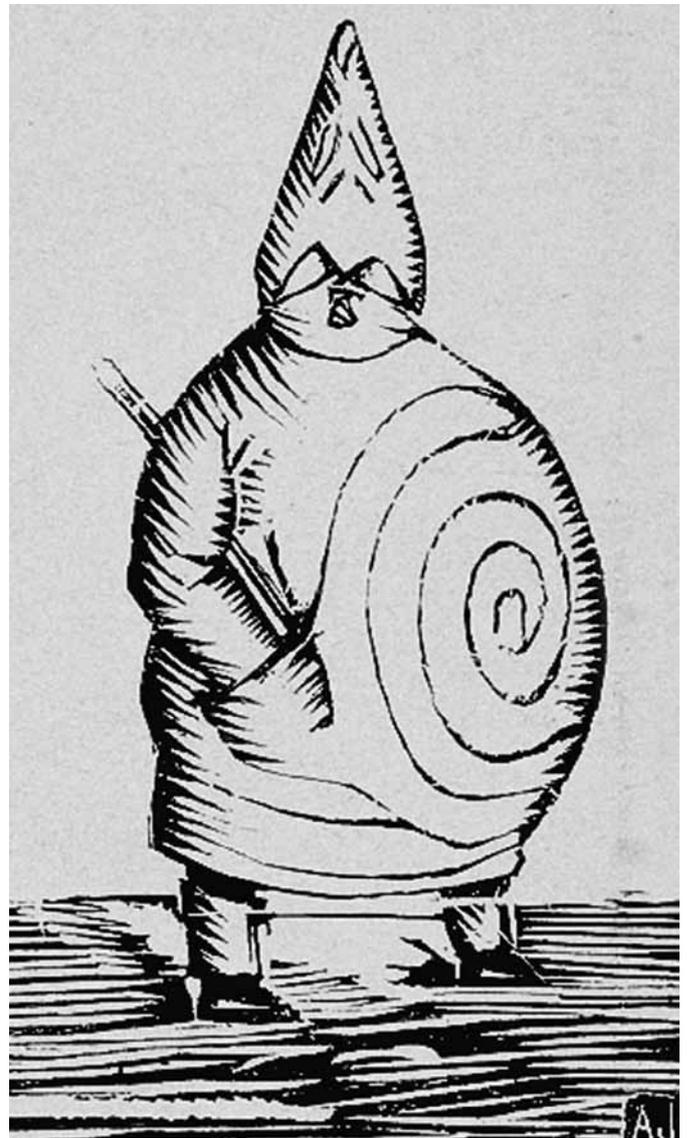
Les bulles de savon avaient une légèreté qui donnait une *aura* particulière à leur commerce mais qui incitait d'autant plus à en prolonger l'existence. Qu'il s'agisse de laboratoires, d'amphithéâtres, de musées ou d'écoles, on chercha ainsi, pendant toute la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, à donner une forme de représentation stable aux principes sous-jacents qui expliquaient l'action des lessives, des gouttes et des fluides. L'importance de ces manipulations était largement due aux possibilités qu'elles offraient d'être aisément transportables. De la même façon que l'exposition de Millais à la galerie Grosvenor ou les publicités de Pears avaient largement contribué à faire connaître son œuvre de l'Afrique coloniale à la France de la Belle Époque, la traduction des travaux britanniques en physique

contribua à leur propagation outre-mer. La physique des bulles de savon fut considérée comme une illustration exemplaire des nouvelles manières de vulgariser la science, peut-être surtout d'ailleurs quand il s'agissait de mettre en cause son autorité. C'est ainsi que l'ouvrage de *Boys Soap Bubbles* fut traduit en français en 1892 par le physicien spécialisé dans les étalons métrologiques et futur Prix Nobel Charles-Edouard Guillaume. Les conférences populaires de Thomson furent aussi publiées à Paris l'année suivante.

Ces deux textes furent avidement lus par un jeune auteur breton dans le besoin, qui cherchait désespérément à entrer à l'École normale supérieure tout en publiant d'étranges essais littéraires dans les magazines de la capitale. Alfred Jarry avait certainement bien compris les buts de l'enseignement de la physique. Dans son lycée de Rennes en 1888-1891, il épingla son malheureux professeur de physique, un certain Hébert, qui lui servira de prototype pour le Père Ubu, ce personnage bestial dont le total manque de talent et de civilité était un défi au bon ordre universitaire.

Une fois arrivé à Paris, Jarry utilisa les expériences qu'on lui faisait faire à l'école pour définir la « pataphysique », un terme que l'on peut approximativement traduire par « l'opposé de votre physique » et qu'il définissait comme « une science inventée par nous-mêmes et qui vise à l'éclat ». La nouvelle science fit ainsi son apparition, grâce à Ubu, dans le tout premier article de Jarry, rédigé en avril 1893 pour l'*Echo de Paris*.

Jarry avait dévoré, comme on l'a vu, les travaux de Boys sur les bulles de savon mais aussi ceux de Thomson sur l'éther et ceux de H. G. Wells sur les machines à remonter le temps. Il était aussi impressionné par la cinématographie et les nouvelles technologies; et il l'était également par la déclaration provocatrice de Boys qui estimait difficile « d'écrire un parfait non-sens ». Jarry commença ainsi de composer un traité entier sur cette « science dédiée à tout ce qui peut éclater ». Dans une section



■ Véritable portrait de Monsieur Ubu, Alfred Jarry, 1896.

intitulée « Ethernité », il s'imaginait, par exemple, en train d'envoyer des « lettres télépathiques » à Thomson sur des sujets aussi divers que la capacité de l'éther lumineux à remplir le vide, les vibrations des diapasons ou l'âge du soleil. Jarry finit ce travail au début de 1898 mais ne parvint pas à le faire publier; et il se résigna à en faire paraître des extraits dans le *Mercure de France* en mai de la même année. On y trouvait, en premier lieu, un essai dédié « à mon savant ami C. V. Boys » où il expliquait que « la capillarité, la tension de surface, les membranes légères » et, plus généralement, « la peau élastique qui constitue l'épiderme de l'eau » permettraient à son héros de construire un bateau de 12 mètres de long, fait d'une passoire géante, et qui serait en mesure de flotter grâce à un film « de 250 000 gouttes

d'huile de ricin » (Béhar 1988 : 193-199; Beaumont 1984 : 179-203; Jarry 1980 : 184-185, 216-218).

C'est ainsi – on le voit – que les bulles firent bon ménage avec la science populaire des deux côtés de la Manche. On pourrait écrire deux livres d'histoire entiers consacrés aux bulles des savon et à leur commercialisation dans les deux traditions, l'anglo-saxonne aussi bien que la française. Il faudrait inclure, dans le second cas, les travaux de Michel-Eugène Chevreul, l'éminent chimiste qui dédia ses recherches à l'étude du savon et des bougies; mais aussi les dessins de Grandville le caricaturiste, à propos desquels Walter Benjamin écrivait, avec sa perspicacité coutumière, qu'il « donnait à l'univers entier un caractère de marchandise », caractérisant aussi plus généralement ses ouvrages comme « de pures publicités ». En 1844, Grandville dévoilait avec *Un autre monde* le secret de la mécanique céleste : un vieux magicien soufflait des systèmes solaires à partir de bulles de savon. Depuis Plateau, celles-ci étaient bien devenues, en effet, le fonds de commerce de la physique populaire. C'est ce dont atteste encore, en 1882, un best-seller comme *Le Monde physique* d'André Guillemin, ce scientifique violemment républicain.

Entre les mains des physiciens et des entrepreneurs de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, de fragiles bulles de savon furent ainsi transfigurées en objets cruciaux des sciences de l'ingénieur, de la fabrication des images et du commerce. Les techniques capables de transformer des choses éphémères ou instables en produits fixes et stables jouèrent ainsi un rôle essentiel dans la formation du capitalisme de marché. Les mêmes entrepreneurs qui admiraient tant les chérubins soufflant des bulles étaient aussi passés maîtres dans l'art de stocker et d'investir, apprenant à mieux conserver des denrées vulnérables pour les transformer en marchandises de valeur. Un lien décisif existait de la sorte entre les entrepôts commerciaux et les bureaux de chercheurs. Charles Boys, maître incontesté en ce domaine, pouvait alors

donner une « véritable » leçon d'histoire à son assistance sur le sérieux des jeux avec le savon : « Je vous demande si l'admiration et l'émerveillement que nous ressentons tous en jouant avec des bulles de savon ont disparu ou s'ils ne sont pas accrûs, au contraire, maintenant que vous en savez plus à leur sujet. J'espère que vous serez tous d'accord avec moi pour dire que les forces dont dépendent des phénomènes aussi banals que des gouttes ou des bulles de savon – qui ont retenu l'attention des plus grands philosophes de Newton jusqu'à nos jours – ne sont pas triviales et méritent aussi notre attention, à nous autres, les gens du commun » (Cook 2002 : 223-247; Boys 1890 : 134).

## Références bibliographiques

- Appelbaum S. (dir.), 1974. *Fantastic Illustrations of Grandville*, New York, Dover, p. 49.
- Bandera Gregori L., 1973. « Filippo Pelagio Palagi: an artist between neoclassicism and romanticism », *Apollo* 97, pp. 500-509.
- Barnes J., 1995. *Dr Paris's Thaumatrope or wonder-turner*, Londres, The Projection Box, pp. 7-11.
1998. *The Beginnings of Cinema in England, 1894-1896*, édition revue, Exeter, University of Exeter Press, pp. 8, 15-17, 38-41, 46.
- Beaumont K., 1984. *Alfred Jarry: a critical and biographical study*, Leicester, Leicester University Press, pp. 179-203.
- Béguet B. (dir.), 1990. *La Science pour tous : sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*, Paris, CNAM, pp. 44, 164.
- Béhar H., 1988. *Les Cultures de Jarry*, Paris, PUF, pp. 193-199.
- Birch T. (dir.), 1756-1757. *History of the Royal Society*, Londres, Millar, t. III, p. 29 (28 mars 1672).
- Boys V. C., 1887. « Bicycles and tricycles in theory and in practice », *Proceedings of the Royal Institution*, n° 11, pp. 13-24.
- 1888a. « Experiments with soap-bubbles », *Physical Society*, 14 avril.
- 1888b. « Experiments with soap-bubbles », *Philosophical Magazine*, n° 25, pp. 409-419, p. 418.
- 1890a. *Soap Bubbles and the forces which mould them*, Londres, SPCK, n° 9, pp. 134-135.
- 1890b. « Notes on photographs of rapidly moving objects and on the oscillating electric spark », *Philosophical Magazine*, n° 30, pp. 248-260.
- 1893a. « On electric spark photographs », *Nature*, n° 47, pp. 415-421, pp. 440-446.
- 1893 b. « On the photography of flying bullets by the light of the electric spark », *Journal of the Royal United Services Institution*, n° 37, pp. 855-873.

1911. Soap Bubbles: their colours and the forces which mould them, édition revue, Londres, SPCK, n° 22, pp. 170-171.
- Boys to Stokes**, 23 décembre 1897/Stokes to Boys, 25 décembre 1897, in Larmor, *Memoir and Correspondence of Stokes*, n° 2, pp. 353-354.
- Bradley L.**, 1991. «From Eden to Empire: John Everett Millais's Cherry Ripe», *Victorian Studies*, n° 34, pp. 179-203.
1995. «Millais's "Bubbles" and the problem of artistic advertising», in Casteras S. & A. Faxon (dir.), *Pre-Raphaelite Art in its European context*, Londres, Associated University Presses, pp. 193-209.
- Brotchie A. & P. Edwards**, 2001. *Adventures in 'pataphysics*, Londres, Atlas Press, p. 36
- Briggs A.**, 1990. *Victorian Things*, Harmondsworth, Penguin, p. 326.
- Broks P.**, 1996. *Media Science before the Great War*, Londres, Macmillan, pp. 18-19, 108.
- Bryson N.**, 1981. *Word and Image: French painting of the Ancien Régime*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 112.
- Chadwick E.**, 1965. *Report on the sanitary condition of the labouring population of Great Britain*, édité par M. W. Flinn, Edimbourg, Edinburgh University Press, pp. 318, 425.
- Chinn C.**, 1988. *They Worked All Their Lives: women of the urban poor 1880-1939*, Manchester, Manchester University Press, pp. 16-17.
- Cook H.**, 2002. «Time's bodies: crafting the preparation and preservation of naturalia», in Smith P. & P. Findlen (dir.), *Merchants and Marvels: commerce, science and art in early modern Europe*, Londres, Routledge, pp. 223-247.
- Crary J.**, 1991. *Techniques of the Observer: on vision and modernity in the nineteenth century*, Cambridge (Mass.), MIT, p. 64.
- Dempsey M.**, 1978. *Bubbles: early advertising art from A. & F. Pears Ltd*, Londres, Fontana, pp. 3-4.
- Denney C.**, 2000. *At the Temple of Art: the Grosvenor Gallery 1877-1890*, Londres, Associated University Presses.
- Dodd G.**, 1843. *Days at the Factories, or the manufacturing industry of Great Britain described*, Londres, Charles Knight, p. 190.
- Douglas M.**, 2005. *De la souillure: essai sur les notions de pollution et de tabou*, Paris, La Découverte.
- Fara P.**, 2000. «Faces of genius: images of Isaac Newton in eighteenth-century England», in Cubitt G. & A. Warren (dir.), *Heroic Reputations and Exemplary Lives*, Manchester, Manchester University Press.
- Faraday M.**, 1859. «On a peculiar class of optical deceptions» (1831), *Experimental Researches in Chemistry and Physics*, Londres, Taylor & Francis, pp. 291-311.
1873. *The Chemical History of a Candle*, édité par William Crookes, Londres, Chatto & Windus, v-vi.
- Fleming G. H.**, 1996. *John Everett Millais: a biography*, Londres, Constable, pp. 266-270, 271-272.
- Flinn M. W.**, *Edimbourg*, Edimbourg University Press, pp. 318, 425.
- Fraser W. H.**, 1981. *The Coming of the Mass Market 1850-1914*, Londres, Macmillan, 135.
- Fried M.**, 1980. *Absorption and Theatricality: painting and beholder in the age of Diderot*, Chicago, The University of Chicago Press, p. 50.
- Gage J.**, 1993. *Colour and Culture*, Londres, Thames and Hudson, p. 114.
- Gardner**, «Soap Bubbles», in *World's Columbian Exposition of 1893*, Paul Galvin Library Digital History Collection (<http://columbus.gl.iit.edu/dreamcity/00044036.html>).
- Gibbs F. W.**, 1939. «The history of the manufacture of soap», *Annals of Science*, n° 4, pp. 169-190.
- Giedion S.**, 1969. *Mechanization Takes Command: a contribution to anonymous history*, New York, Norton, p. 564.
- Hamlin C.**, 1989. «Providence and putrefaction: Victorian sanitarians and the natural theology of health and disease», in P. Brantlinger (dir.), *Energy and Entropy: science and culture in Victorian Britain*, Bloomington, Indiana University Press, pp. 93-123.
1990. *A Science of Impurity: water analysis in nineteenth-century Britain*, Bristol, Adam Hilger, pp. 129-133.
- Hankins T. & R. Silverman**, 1995. *Instruments and the Imagination*, Princeton, Princeton University Press, pp. 64-69.
- Harman P. M.** (dir.), «Maxwell to Thomson», 6 octobre 1868, in *Scientific Letters and Papers of Maxwell*, Cambridge, University press, t. II, p. 447.
- Hindley D. & G.**, 1972. *Advertising in Victorian England 1837-1901*, Londres, Wayland, pp. 43-44.
- Hughes T. P.**, 1983. *Networks of Power: electrification in western society 1880-1930*, Baltimore, Johns Hopkins, pp. 97-98.
- Huxley T.**, 1887. «On the reception of the Origin of Species», in F. Darwin (dir.), *Life and Letters of Charles Darwin*, 3 vol, Londres, John Murray, t. II, p. 200.
- Jarry A.**, 1980. *Gestes et opinions du docteur Faustroll, pataphysicien*, Paris, Gallimard, coll. «Poésie-Gallimard», pp. 184-185, 216-218.
- Jarry A.**, 1996. *Exploits and Opinions of Doctor Faustroll, pataphysicien*, traduit par Watson Taylor S., Boston, Exact Change, pp. 14-17.
- Kingsley C.**, 1889 [1862]. *The Water-Babies*, 4<sup>e</sup> édition, Londres, Macmillan, pp. 326, 329.
- Lawrence C. & S. Shapin** (dir.), 1998. *Science Incarnate: historical embodiments of natural knowledge*, Chicago, Chicago University Press, pp. 21-50.
- Liebig J. von**, 1844. *Familiar Letters on Chemistry*, édité par John Gardner, Londres, Taylor & Walton, 2<sup>e</sup> série, lettre 3.
- Lindsey D. & G. Bamber**, 1965. *Soap Making Past and Present 1876-1976*, Nottingham, Gerard Brothers.
- Lockyer N.**, 1878. «Physical science for artists», *Nature*, n° 18, pp. 29-31, 58-61.
1883. «Science and art», *Nature*, n° 28, pp. 50-52, 73-77.
- Mannoni L.**, 2000., *The Great Art of Light and Shadow: archaeology of the cinema*, Exeter, University of Exeter Press.

- McClintock A.**, 1995. *Imperial Leather : race, gender and sexuality in the colonial contest*, Londres, Routledge.
- Marx K.**, 1976. *Capital*, vol. I, édité par Ernest Mandel & Ben Fowkes, Londres, Pelican, pp. 165, 177.
- Millais J. G.**, 1905. *The Life and Letters of John Everett Millais*, 2<sup>e</sup> éd., Londres, Methuen, pp. 305-308.
- Mitchell H.**, 1977. *The Hard Way Up: the autobiography of Hannah Mitchell, suffragette and rebel*, édité par Geoffrey Mitchell, Londres, Virago, p. 39.
- Newton I.**, 1952. *Opticks*, New York, Dover, pp. 214-220.
- Opie R.**, 1985. *Rule Britannia: trading on the British image*, Harmondsworth, Penguin.
- Paul R.**, 1936. «Electrical measurements before 1886», *Journal of Scientific Instruments*, n° 13, pp. 46-54.
- Rayleigh (Robert Strutt), lord.** 1944. «Charles Vernon Boys», *Obituary Notices of Fellows of the Royal Society*, n° 4, pp. 771-788.
- Richards T.**, 1991. *The Commodity Culture of Victorian England: advertising and spectacle 1851-1914*, Londres, Verso, pp. 121-139, 140-141.
- Rosenberg P.**, 1979. *Chardin*, Paris, RMN, p. 206.
- Shapin S.**, 1991. «The mind is its own place», *Science in Context*, n° 4, pp. 191-218
- Sharpe W.**, 1986. «J.E. Millais' Bubbles: a work of art in the age of mechanical reproduction», *Victorian Newsletter*, n° 70, pp. 15-18.
- Stechow W.**, 1938. «Homo bulla», *Art Bulletin*, n° 20, pp. 227-228.
- Talbot F.**, 1912. *Moving Pictures: how they are made and how they worked*, Londres, Heinemann, p. 39.
- Thomson W.**, 1904 [1893]. *Baltimore Lectures on molecular dynamics and the wave theory of light*, Londres, Clay.
- Tyndall J.**, 1883. *Essays on the Floating-Matter of the Air in relation to putrefaction and infection*, 2<sup>e</sup> éd., Londres, Longmans, pp. 273-274, 303.
- Vickers R.**, 1994. «Gossage's silicated soap», *Chemistry and Industry*, n° 24, décembre, p. 1001.
- Weddle I.**, 1889. *Soap Bubbles: a collection of fragile fancies*, Londres, Walter Smith.
- Wells H. G.**, 1934. *Experiment in Autobiography*, Londres, Gollancz, p. 211.
- Williams T.**, 1890. *Soap Bubbles*, Liverpool, Journal of Commerce, pp. 6, 10, 13-14.
- Wilson C.**, 1954. *The History of Unilever: a study in economic growth and social change*, Londres, Cassell, 2 vol., t. I, pp. 3-20, 43-44.
- Wood N.**, 1995. «A (sea) green Victorian: Charles Kingsley and *The Water Babies*», *The Lion and the Unicorn*, n° 19, pp. 233-252.
- Worthington A.**, 1963. *A Study of Splashes*, édité par Keith Irwin, New York, Macmillan, IX-XVIII.
- Worthington A.**, 1884. «On the surface forces in fluids», *Philosophical magazine*, n° 18, pp. 334-364.
- Worthington**, 1888. «On the stretching of liquids», *British Association Reports*, pp. 583-584.
- Worthington to Stokes, 22 mars 1881, 7 juin 1881, 29 avril 1882, 7 mai 1882.
- Stokes to Worthington, 18 May 1882, in Stokes MSS, University Library Cambridge, Mss Add 7656 W1089-1093.
- Worthington**, 1894. «The splash of a drop and allied phenomena», *Proceedings of the Royal Institution*, n° 14, pp. 289-303, 300, 302.

# Faire marcher les hommes et les images

Les artifices du corps en mouvement

**Andreas Mayer** Department of History and Philosophy of Science, University of Cambridge, Grande-Bretagne  
am637@cam.ac.uk



■ *Les Parisiens appréciant de plus en plus les avantages du macadam, Honoré Daumier, 1854* (coll. musée Carnavalet, cliché Photothèque des musées de la Ville de Paris).

UN SAVANT ENTREPREND UNE ÉTUDE de la démarche humaine. Près d'un boulevard parisien, il s'assoit sur une chaise et observe les gens passer devant lui. La curiosité qui le pousse à y rester une journée entière en vue de trouver une définition du mouvement naturel le mène finalement à la déception. Car à la fin de la journée, le savant doit se rendre à l'évidence que l'objet de son enquête n'existe pas. La *Théorie de la démarche* ne figurera donc pas dans les annales de la science. Il s'agit, en effet, d'un petit traité composé par Honoré de Balzac pour les lecteurs de la revue *L'Europe littéraire*. Le personnage du théoricien de la démarche témoigne d'une ambition qui obséda le XIX<sup>e</sup> siècle : mettre à nu le mouvement humain afin de retrouver sa prétendue nature. En 1833, le bilan de Balzac, qui se qualifie de secrétaire de la société française de son époque, sur cette science « la plus neuve » et « quasi vierge » est pourtant dur : un acte quotidien, voire banal, fait travailler les esprits scientifiques et littéraires, sans pour autant déboucher sur une science complète.

Cent ans plus tard, un autre savant propose une étude de ce qu'il nomme les « techniques du corps », notion censée saisir nombre de phénomènes relatifs à la posture et aux mouvements du corps humain. Ainsi, Marcel Mauss s'efforce de mettre en ordre des données hétérogènes qui semblent échapper à la description et qui se trouvent classées sous la rubrique des « faits divers » : actes quotidiens et inaperçus, manières de marcher, positions des mains ou des bras, techniques des soins du corps, d'alimentation, de reproduction sexuelle, mais aussi les façons de nager ou les techniques de danse. En rameant toutes ces activités humaines à un objet primordial, leur caractère hétérogène disparaît : cet objet primordial, c'est bien le corps, « le premier et plus naturel instrument de l'homme », comme écrit Mauss, « ou plus exactement, sans parler d'instrument, le premier et le plus naturel objet technique, et en même temps moyen technique, de l'homme » (Mauss 1950 [1936] : 372).

De Balzac à Mauss, le programme d'une étude scientifique du mouvement humain est donc devenu positif en se donnant un objet, grâce à un glissement vers la technique. Par cet élargissement du domaine de la technique, l'anthropologie est conduite dans une zone où les rapports entre le biologique, le psychologique et le sociologique ne sauraient être ignorés, sans risquer de se priver d'une compréhension totale de ces actes. Or, ce problème posé, Mauss fait prévaloir un point de vue sociologique qui insiste sur la « façon acquise » (et non pas « naturelle ») des techniques du corps. L'apprentissage de la marche se faisant par un acte d'imitation, il s'agirait d'une « imitation prestigieuse » (*ibid.* : 369). Bien que Mauss reste muet sur les procédés exacts de cette transmission, ses exemples laissent entrevoir que cet acte d'imitation se produit principalement par la vue. Une scène fameuse du texte résume bien cette théorisation. L'anthropologue souffrant, qui se trouve dans un lit d'hôpital à New York, est frappé par la démarche des infirmières : « Je me demandais où j'avais déjà vu des demoiselles marchant comme mes infirmières. J'avais le temps d'y réfléchir. Je trouvais enfin que c'était au cinéma. Revenu en France, je remarquai, surtout à Paris, la fréquence de cette démarche ; les jeunes filles étaient françaises et elles marchaient aussi de cette façon. En fait, les modes de marche américaine, grâce au cinéma, commençaient à arriver chez nous. C'était une idée que je pouvais généraliser. La position des bras, celle des mains pendant qu'on marche forment une idiosyncrasie sociale, et non simplement un produit de je ne sais quels agencements et mécanismes purement individuels, presque entièrement psychiques. [...] Donc il existe également une éducation de la marche » (*ibid.* : 368).

L'observation à l'hôpital de New York ne laisse aucun doute : c'est l'échange intime entre les images animées et les pratiques corporelles qui véhicule les modes de marcher d'une culture à l'autre. La projection de l'image, de préférence animée ou en



série, tient donc un rôle central dans cette éducation corporelle. Mais ce qui informe ainsi le corps en mouvement doit aussi guider l'anthropologue quand il entreprend l'étude de la nature sociale de l'« habitus » (autre notion que Mauss utilise souvent pour désigner les techniques du corps) : elle se fera « à l'aide de la photographie et si possible du cinéma au ralenti » (Mauss 1967 [1947] : 30). Chez Mauss, l'image est investie d'un double statut : de façon inaperçue, elle arrive à transformer les démarches (de manière inconsciente ou automatique), et dans un travail de recherche elle permet de constituer un objet anthropologique inédit.

Là où échouait le savant balzacien, le texte de Mauss annonce donc la conquête d'un nouvel objet, d'un ensemble de techniques saisissables grâce à d'autres techniques d'enregistrement. Pour comprendre ce passage, il faut au préalable s'interroger sur la théorie balzacienne de la démarche, peu connue, pour la contraster dans un second temps avec les théories contemporaines énoncées par la science expérimentale. Contrairement à une histoire des idées un peu rapide, je me garderai

donc de faire de l'écrivain le précurseur de l'ethnographie maussienne ou des sciences sociales en soi. Même si l'on peut trouver chez Balzac les éléments d'une anthropologie ou d'une proto-sociologie, la notion des « techniques du corps » me semble plutôt être l'héritière des techniques de l'image animée. Je m'emploierai donc à cerner l'émergence des artifices censés révéler la nature du corps en mouvement, artifices qui apparaissent à partir des années 1830 sous des noms différents et sont employés au sein des dispositifs expérimentaux. Le choix du mot d'« artifice » est délibéré ici pour désigner un ensemble de techniques dont le statut reste ambigu, se situant entre un art de la déception, la magie, la prestidigitation, mais aussi la confection des jouets d'enfants et les appareillages et laboratoires de la science<sup>1</sup>. Ces nouvelles techniques de l'image sont destinées à créer l'illusion du mouvement réel, en visant à frapper les yeux des spectateurs. Au sein d'un dispositif, elles produisent des effets qui suscitent une variété de réactions : admiration, émerveillement, amusement, conviction. Il pourrait sembler paradoxal que la nature du corps en

■ **Vue des galeries du Palais-Royal prise du côté de la rue des Bons-Enfants, Anonyme, XIX<sup>e</sup> siècle** (coll. musée Carnavalet, cliché Bulloz-RMN).

1. « Artifice » (emprunté au latin *artificium* « technique, métier » et « adresse », composé de *ars, artis* et de *facere*) dont la première spécification est « moyen habile et plus ou moins trompeur » reçoit à partir du XVI<sup>e</sup> siècle le sens moins péjoratif de « moyen ingénieux » (Rey 1992 : 221).

mouvement ne soit accessible qu'à travers une multitude d'artifices produisant des effets de réel. C'est précisément ce paradoxe, l'émergence de l'artifice au sein d'un savoir de ce qui est censé être naturel, que je me propose d'éclairer ici.

### **La démarche, « physionomie du corps »**

Au début des années 1830, moment de la rédaction de la théorie balzacienne de la démarche, le mouvement humain a donné lieu à des savoirs multiples qui circulent dans la société. L'exigence de Balzac était de rassembler ces éléments de savoir afin d'arriver, sous une forme personnelle, à une synthèse ambitieuse, une véritable « science complète » (Balzac 1981 [1833] : 270). Selon son plan, annoncé dans une lettre en 1834, l'œuvre de *La Comédie humaine* (qui fut d'abord intitulée les *Etudes sociales*) devrait progresser des *Etudes de mœurs* offrant une description des « effets » de la vie sociale aux *Etudes philosophiques* qui en donneraient les causes, pour s'achever sur les *Etudes analytiques* remontant aux principes : « Les mœurs sont le spectacle, les causes sont les coulisses et les machines. Les principes, c'est l'auteur » (Balzac 1990 : 204). Parmi les *Etudes analytiques*, inachevées, on trouve plusieurs textes qui s'inscrivent dans un nouveau genre : les « physiologies ». En effet, cette dénomination n'est pas réservée aux seuls savants, la physiologie n'étant pas encore une discipline autonome dotée de laboratoires et de revues spécialisées. En 1829, Balzac publie sa *Physiologie du mariage*, profitant de l'élargissement du mot « physiologie », entamé par le célèbre ouvrage de Brillat-Savarin sur la *Physiologie du goût* (1825). Ce livre qui mélange sans crainte des théories sur la nature des aliments et l'appareil gastro-intestinal avec des observations personnelles de l'auteur et des anecdotes diverses nous indique bien le statut épistémique de ces textes : d'une part, on cherche à divertir les lecteurs en offrant des anecdotes et des conversations fictives ; mais, d'autre part, on cherche à fournir une analyse

scientifique dont découlent des conséquences normatives. Ainsi, Brillat-Savarin peut se qualifier d'être « surtout médecin-amateur » qui entreprend ses études « sans la moindre prétention à être auteur » (*ibid.* : 46-47) tout en revendiquant d'avoir tracé « l'histoire morale » du goût, en rangeant, « suivant un ordre analytique, les théories et les faits qui composent l'ensemble de cette histoire, de manière qu'il puisse en résulter de l'instruction sans fatigue » (*ibid.* : 101).

Sous le règne de Louis-Philippe, les physiologies connurent un grand succès. Avec la ville et ses habitants comme objet et le goût du thème de la flânerie, ces textes satiriques envahirent Paris sous la forme de petits livres jaunes ou bleus. S'inspirant de conceptions empruntées à la physiognomie de Lavater ou à la phrénologie de Gall, largement vulgarisées à cette époque, ils se prêtaient à un usage pratique, à savoir fournir aux habitants de Paris une caractérologie rapide des types qui peuplaient les Boulevards. Chez les physiologistes de la flânerie, le recours à des méthodes et à des théories scientifiques et médicales emprunta donc les formes de l'éclectisme. A plus d'un titre, la *Théorie de la démarche* s'inscrit dans ce genre, en combinant des idées venant du magnétisme animal (le fluide nerveux de Mesmer) avec la physiognomie lavatérienne et l'anatomie comparée de Cuvier. Balzac ne déclare-t-il pas, en bon disciple de Lavater, que la « démarche est la physionomie du corps » (Balzac 1981 [1833] : 280) ? Selon cette formule, les pensées les plus secrètes, les émotions les plus cachées se manifestent à l'œil exercé du théoricien de la démarche : « N'est-il pas effrayant de penser qu'un observateur profond peut découvrir un vice, un remords, une maladie en voyant un homme en mouvement ? Quel riche langage dans ces effets immédiats d'une volonté traduite avec innocence ! » (*ibid.*).

Balzac énonce en effet les principes d'une sémiotique du mouvement apte à différencier la démarche des types humains selon les classes sociales ou les métiers différents<sup>2</sup>. Il s'adresse à un



■ **Petit Coblentz ou Promenade du boulevard des Italiens, Claude-Louis Desrais et Etienne Claude Voysard, xviii<sup>e</sup> siècle** (coll. musée Carnavalet, cliché Bulloz-RMN).

public qui est, dès la fin du xviii<sup>e</sup> siècle, devenu familier d'une littérature sur les bonnes démarches et postures. Par leur énumération et leurs illustrations des oppositions entre la bonne démarche naturelle des bourgeois et la démarche théâtrale et exubérante des aristocrates, le savant Georg Christoph Lichtenberg et l'illustrateur Daniel Chodowiecki en fournissent un célèbre exemple (1974 [1779-1780]). Ici, le mouvement corporel est perçu, dans toute sa diversité sociale, comme un texte à déchiffrer. Comme le souligne un des premiers traités encyclopédiques de gymnastique, la promenade dans les parcs ou les jardins offre à « chaque observateur du genre humain [...] une étude de toutes les classes sociales » (Vieth 1970 [1795]: 81). Intimement liée au rituel de la promenade, la marche est donc articulation expressive : à travers les signes extérieurs, elle donne à lire quelque chose qui se cache à l'intérieur, dans l'âme ou dans l'esprit, du marcheur.

### Un observateur qui perd son objet

Malgré son importance pour la *Théorie de la démarche*, la veine physiognomonique ne mena pas, en dernière instance, à la science imaginée par son auteur.

Certes, Balzac se plaît à dramatiser les conséquences dues à la révélation involontaire des moindres mouvements ou à amuser ses lecteurs avec des aphorismes sur les jupes des Parisiennes. Mais ces éléments de description ne forment que le décor d'une autre histoire qui met en scène la démarche du théoricien lui-même. Car la *Théorie de la démarche* est aussi le récit tragi-comique d'un observateur qui cherche à s'emparer d'un objet en inventant une science nouvelle qui va enfin formuler « les lois du mouvement appliqué à l'homme » (Balzac 1981 [1833]: 261). Il va donc d'abord aller chercher chez les médecins, chez les mécaniciens, et même étudier le célèbre *Traité du mouvement des animaux* de Giovanni Alfonso Borelli, l'ouvrage de référence sur la question jusqu'au début du xix<sup>e</sup> siècle<sup>3</sup>. Le défi de Balzac est de circonscrire son objet en articulant une synthèse entre la sémiotique et la mécanique du mouvement humain, et cela avec des moyens poétiques. L'introduction de sa propre méthode d'observation, empruntée à Cuvier, se fait dans une scène qui l'oppose à un médecin anatomiste : « Le premier squelette que j'aie vu était celui d'une jeune fille morte à vingt-deux ans. "Elle avait la taille fine et devait être

2. Cette sémiotique du mouvement s'inscrit dans une sémiotique de la ville de Paris. Sur ce sujet, voir Stierle 2001 [1993].

3. Sur les sources et les ambitions scientifiques de Balzac, voir Ambrière (1998).

gracieuse", dis-je au médecin. Il parut surpris. La disposition des côtes, et je ne sais quelle bonne grâce de squelette, trahissaient encore les habitudes de la démarche. Il existe une anatomie comparée morale, comme une anatomie comparée physique. Pour l'âme, comme pour le corps, un détail mène logiquement à l'ensemble » (*ibid.* : 282).

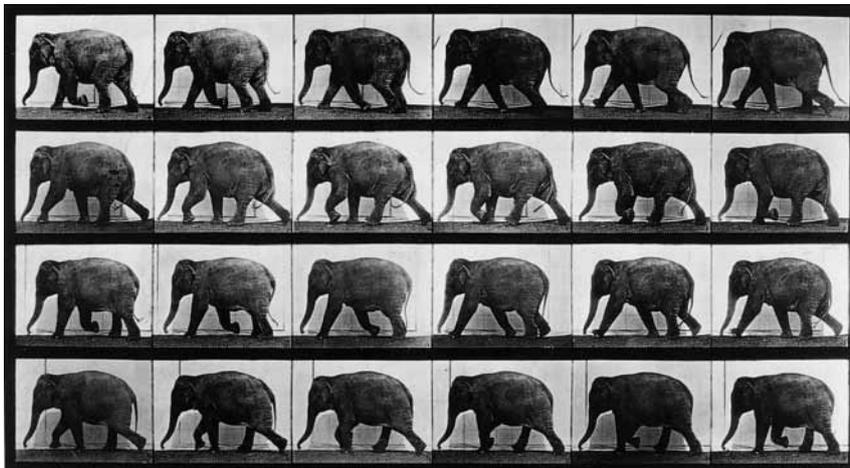
Chez Balzac, le problème d'une science du mouvement humain est essentiellement un problème lié à l'observateur, à son acuité sensitive et à sa mémoire. C'est le théoricien de la démarche qui va tenter l'impossible : réconcilier « l'observation analytique dans laquelle l'esprit procède avec une incroyable rapidité d'aperçus » (*ibid.* : 276) avec les facultés de l'écrivain, « l'observateur de la nature morale » qui se trouve « sans cesse dominé par la forme, par la poésie, et par les accessoires de l'art. Etre un grand écrivain et un grand observateur, Jean-Jacques et le Bureau des longitudes, tel est le problème ; problème insoluble » (*ibid.* : 277). Afin d'exprimer cette impossibilité, Balzac invente une forme, à la fois théorie de la démarche et récit de la démarche singulière de l'auteur. Peu satisfait d'une représentation mécanique du mouvement où les hommes sont considérés « comme d'infatigables danseurs de corde » (*ibid.* : 273), son chemin mène alors de ses lectures d'anatomie aux observations d'anatomie morale comparée sur un boulevard pari-

sien. Après une longue journée d'observation, il est confronté à un problème redoutable : non seulement la représentation de la multitude infinie des démarches humaines le mène au bout de ses forces, mais il doit aussi se rendre à l'évidence qu'il a finalement perdu son objet. Ce qui passe devant ses yeux ne sont que des distorsions innombrables de la marche naturelle, viciées par l'influence de la civilisation : « Autant d'hommes, autant de démarches ! Tenter de les décrire complètement, ce serait vouloir rechercher toutes les désinences du vice, tous les ridicules de la société ; parcourir le monde dans les sphères basses, moyennes, élevées. J'y renonce. Sur deux cent cinquante-quatre personnes et demie (car je compte un monsieur sans jambes pour une fraction) dont j'analysai la démarche, je ne trouvai pas une personne qui eût des mouvements gracieux et naturels. Je revins chez moi désespéré » (*ibid.* : 295).

Mais, même si la société peut constamment vicier la démarche et corrompre l'âme humaine, la grâce n'est pas perdue. Vers la fin de son texte, Balzac insère une petite scène qui vient consoler le théoricien désespéré : en passant par un jardin, celui-ci voit un chat et une chèvre qui veulent se joindre à un chien pour jouer ensemble. Cet interlude à la Rousseau fera donc apparaître, en passant, ce paradis perdu, le mouvement innocent et gracieux.

4. La même problématique du « paradis perdu » – un mouvement naturel qui ne soit pas vicié par la réflexion humaine – se trouve chez Kleist dans son texte sur *Le Théâtre des marionnettes* (Kleist 1981 [1810]). A l'instar de Balzac, l'écrivain allemand pose le problème du mouvement naturel à partir de la réflexion qui l'empêche. Pourtant, contrairement à la *Théorie de la démarche*, qui se tourne vers les animaux, ce sont la marionnette et une mécanique de pendules qui assurent l'existence de la grâce. Dans le texte de Kleist, un danseur d'opéra donne une définition de la grâce qui réunit « harmonie, agilité, souplesse, tout cela seulement à un degré supérieur, avec surtout une distribution naturelle des centres de gravité » (*ibid.* : 104). La marionnette incarne la grâce, parce qu'elle « ne ferait jamais la mijaurée : Car l'affectation apparaît, vous le savez, quand l'âme (*vix motrix*) se trouve dans un autre point qu'au centre de gravité du mouvement » (*ibid.*).

■  
**Animal Locomotion,**  
**planche 733, Eadweard**  
**Muybridge, 1887**  
(coll. musée d'Art  
moderne et contemporain  
de Strasbourg, collections  
photographiques, cliché  
M. Bertola).



5. A cet égard, le théoricien de la démarche semble être une variante comique d'autres savants imaginaires (Balthazar Claës ou Louis Lambert) qui, dans leurs recherches des derniers principes, échouent et trouvent la mort. Toutefois, chez Balzac, l'échec de la théorie n'est jamais purement négatif et, comme le rappelle Jean Starobinski à propos de Louis Lambert, « Balzac ne peut formuler l'échec sans être tenté de le doubler d'une victoire secrète » (Starobinski 1999 : 233). Dans le cas de la *Théorie de la démarche*, l'échec de la théorie sert d'une certaine façon à la création poétique.

6. Tel est le titre de la traduction française (Weber & Weber 1843), le titre original *Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge* (Weber & Weber 1836) désignant, avec l'introduction du néologisme « Gehwerkzeuge » (littéralement « instruments de la marche »), de manière plus précise, la perspective mécaniste adoptée par les deux savants. Dans ce qui suit, je cite souvent la traduction française que j'ai parfois modifiée.



Balzac conclut alors « que plusieurs bêtes sont chrétiennes pour compenser le nombre des chrétiens qui sont bêtes. [...] Les animaux sont gracieux dans leurs mouvements, en dépensant jamais que la somme de force nécessaire pour atteindre à leur but. Ils ne sont jamais ni faux, ni gauches, en exprimant avec naïveté leur idée » (*ibid.* : 297). Ultime ironie de la *Théorie de la démarche* : comme les « habitudes » ont corrompu leurs âmes, les humains ne peuvent apprendre à marcher de façon naturelle que des animaux<sup>4</sup>.

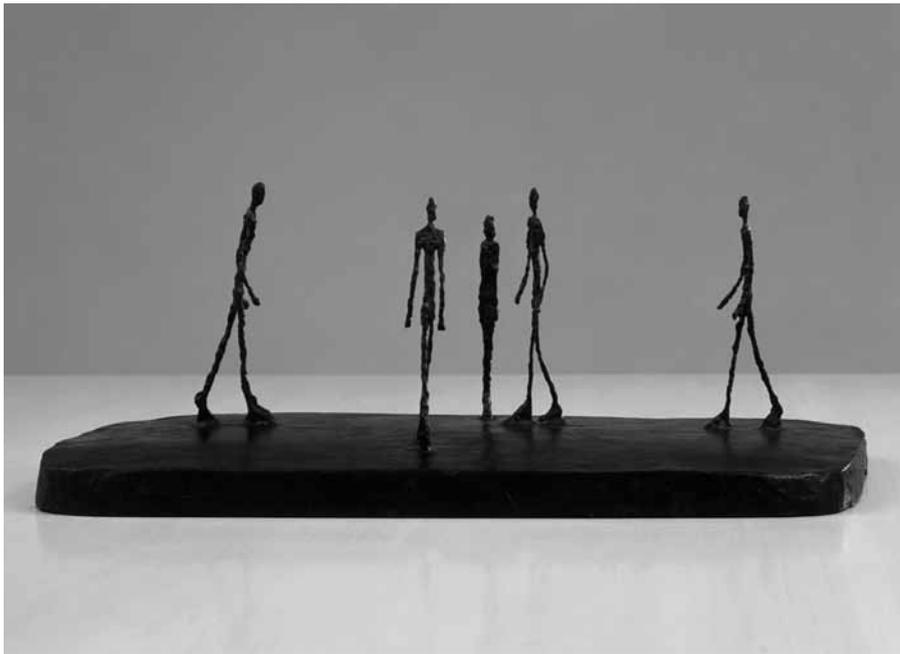
La *Théorie de la démarche* est remarquable parce qu'elle met au défi ceux qui essaient de transformer la marche humaine en un objet scientifique. Une physiologie ou pathologie sociale est esquissée, non pas comme un programme positif pour maîtriser un objet, mais pour marquer les limites humaines d'une telle entreprise. Chez Balzac, le problème de la mise en objet de la démarche dépasse la problématique de la représentation. Le désespoir de l'observateur face à la perte de son objet résulte du fait que les facultés humaines sont incapables de saisir leur mouve-

ment propre. La *Théorie de la démarche* ne se résume donc pas à une problématique de la description, mais mène plutôt à une formulation poétique et réflexive de la démarche théorique elle-même et à la chute inévitable du théoricien. Confrontée à un objet impossible, la « nouvelle science » n'aura donc pas avancé et avouera son échec : « Rien sera la perpétuelle épigraphe de nos tentatives scientifiques » (*ibid.* : 302)<sup>5</sup>.

### Les « instruments de la marche » des frères Weber

Au moment où Balzac exposait la vanité d'une définition purement mécanique du mouvement corporel, deux savants allemands se livraient déjà à une étude laborieuse censée révéler les lois qui gouvernent « l'appareil locomoteur » de l'homme. En 1836, Wilhelm et Eduard Weber publient les résultats de leurs recherches dans un long traité, *Mécanique de la locomotion chez l'homme*, mû par le dessein de dégager les lois du mouvement humain à partir de son jeu mécanique<sup>6</sup>. Assimiler l'homme à une machine n'avait rien d'étonnant pour

■ Balzac et ses amis habillés en paysans. Souvenir de Balzac à Ville-d'Avray, Paul Louis Léger Chardin, XIX<sup>e</sup> siècle (cliché Bulloz-RMN).



■  
**La Place II, Alberto  
 Giacometti, 1947-1948**  
 (BPK, Berlin, dist. RMN).

un physicien comme Wilhelm Weber (1804-1891) et son frère, l'anatomiste Eduard Weber (1806-1871). Depuis 1831, Wilhelm Weber était professeur de « la théorie des machines » (*Maschinenlehre*) à l'université de Göttingen où il travaillait avec Gauss sur le magnétisme terrestre. Les études sur les « instruments de la marche », presque complètement oubliées par les historiens des sciences, suivaient d'abord un programme bien défini : contribuer à l'amélioration des machines mues par la vapeur, éclairer la science militaire sur les relations adéquates entre la vitesse et la longueur des pas et corriger les représentations défectueuses des artistes et illustrateurs. La théorie mathématique énoncée par les Weber à la fin de leur traité revendique donc une prise totale sur son objet, les instruments de la marche et leur jeu naturel.

La marche naturelle étant occultée par les innombrables variantes de l'éducation et des habitudes, les deux savants ont recours à plusieurs stratégies d'isolement et de purification. Alors que les anatomistes depuis Borelli s'étaient bornés à déterminer les mouvements du corps à partir des déductions, les frères Weber proposent, pour la première fois,

une entreprise expérimentale en ce domaine. La stratégie principale de leur traité est d'isoler le mouvement de ses composantes culturelles et de l'étudier dans un lieu plus ou moins contrôlable. La définition des « instruments de la marche » découpe déjà un objet bien circonscrit : le corps humain est perçu comme une voiture qui porte un fardeau, c'est-à-dire divisé en une partie qui doit être portée en avant (la partie supérieure, le tronc, avec la tête et les bras) et une partie inférieure qui supporte la précédente et la fait avancer. Celle-ci, dotée des « instruments de la marche », les deux jambes, constitue l'unique objet des expériences et de la théorie. Pas d'usage métaphorique ici : les jambes étant considérées comme l'appareil locomoteur le plus parfait, les recherches des Weber annoncent la possibilité d'améliorer les voitures propulsées par des machines à vapeur. Bien que la construction d'une « machine mue par la vapeur » qui marcherait « sur deux, quatre ou six jambes » (Weber & Weber 1843 : 238) soit loin d'être réalisable, il s'agit toutefois de découvrir le mécanisme de l'homme marchant en machine vivante pour l'appliquer aux machines artificielles.



Pour réaliser leur étude, les Weber doivent au préalable construire leurs lieux de recherche, en combinant les compétences et les instruments de l'anatomiste avec ceux du physicien. Leur étude se divise en deux parties : une partie anatomique, exécutée pour l'essentiel par Eduard, et une autre physiologique-physique, conçue par Wilhelm. Les études anatomiques sont consacrées à connaître la « disposition » de la machine du corps affectée aux mouvements, les expériences physiologiques donnent dans un second temps les observations sur le vivant. Le dispositif inventé par les Weber pour la partie physiologique de leur étude est des plus simples : dans un espace qui présente un sol horizontal de grande étendue, une voie est tracée, sur laquelle le sujet marche avec un chronomètre en main, en comptant ses pas. L'expérience entière est donc réalisée par un seul acteur, l'expérimentateur lui-même. Entre ses mains, « cette réunion de plusieurs offices [...] n'entraîne aucun inconvénient », parce qu'il en a

« contracté l'habitude » (Weber & Weber 1843 : 380). Dans ce dispositif, c'est donc le savant lui-même qui incarne ce qui est censé être la « marche naturelle ». Face à cette évidence – qui découle d'une stratégie de « *self evidence* » (Schaffer 1992) –, les frères Weber oublient presque d'en donner une définition. Une seule note renvoie le lecteur à la définition suivante : « Nous appelons marche naturelle celle que l'homme choisit involontairement quand il ne fait point attention à ses pas, et qu'il n'a d'autre but que d'avancer. Celui qui, en voyage, marche des jours entiers, va toujours ainsi, parce que c'est le mode qui lui cause le moins de fatigue » (*ibid.* : 402). Définition renvoyant finalement à une compétence corporelle qui reste opaque tout au long du texte.

Comme la stratégie générale de ces démarches est de dégager cette « marche naturelle » des innombrables variations culturelles et individuelles et de l'isoler comme un objet, le traité s'attache à combiner la description anatomique des

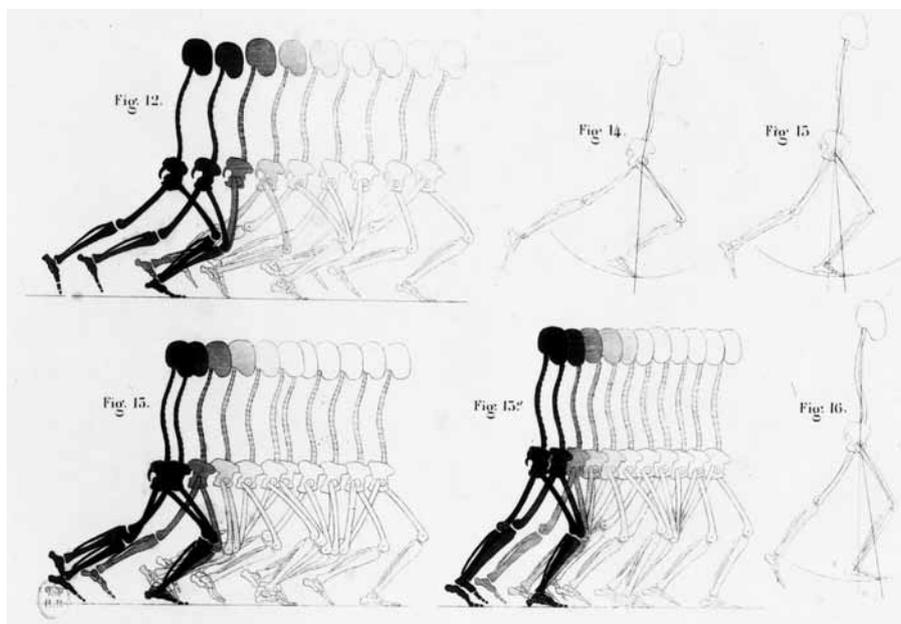
■  
**La Course.**  
**Commencement et fin**  
**de la phase d'appui,**  
**phase de suspension,**  
**Paul Richer**  
 (cliché musée des  
 Hôpitaux de Paris).

« instruments de la marche » avec les auto-observations du scientifique marchant ; c'est à cette partie que les Weber réservent le terme de « physiologie ». Il faut, en effet, démontrer que les jambes du sujet de l'expérience n'agissent pas sous l'influence de sa volonté, mais qu'elles suivent une régularité automatique qui se trouve chez tous les êtres humains. Les Weber établissent cette démonstration à partir d'une expérience comparant les oscillations des jambes du tronc chez des marcheurs vivants avec les oscillations de jambes mortes qui, suspendues à une corde, ne réagissent que sous l'influence de leur pesanteur. Ils en arrivent à la conclusion qu'« après toutes ces circonstances, il est clair que la durée uniforme des oscillations tient à la pesanteur, sans que notre volonté influe en rien à cet égard. C'est là une propriété fort importante des jambes, en vertu de laquelle les pas peuvent se succéder avec une régularité telle qu'elle excite notre admiration, parce qu'elle a lieu chez l'enfant comme chez l'adulte, chez l'homme dépourvu de tout sentiment de la mesure comme chez celui en qui ce sentiment est développé » (Weber & Weber 1843 : 246). Ainsi, la « marche naturelle » s'expliquerait par des considérations de type purement mécanique :

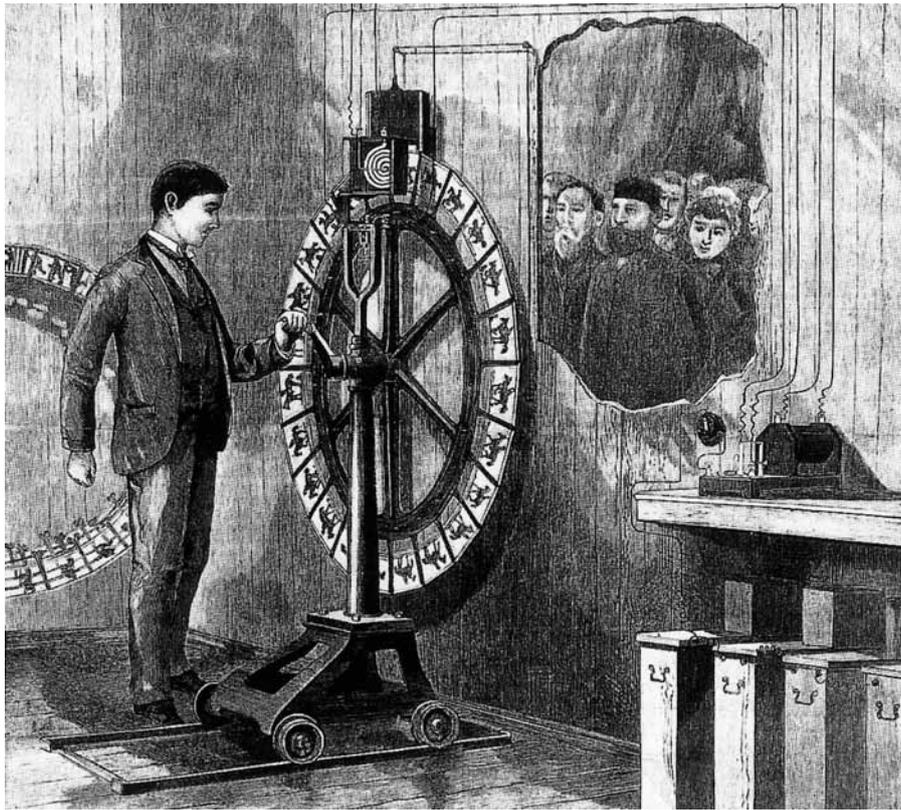
pendant la marche, la jambe ne serait rien d'autre qu'un pendule effectuant un mouvement oscillatoire auquel les muscles ne contribuent pas.

### Le recours aux « jouets philosophiques »

De l'experimentalisme des frères Weber découle un autre élément fondamental : la nouvelle stratégie expérimentale répond à la problématique du rôle de la représentation artistique de la marche, surtout chez les illustrateurs anatomiques. Depuis le xvi<sup>e</sup> siècle, l'anatomie a été marquée par des débats sur la fabrication et la fonction des images (Mandressi 2003). Comme la diffusion du savoir anatomique hors des théâtres et des ateliers a partie liée avec une mise en image artistique, les rapports entre texte et image jouent un rôle éminent dans la représentation des objets propres à cette discipline. Or, dans les années 1830, ce débat prend une nouvelle forme. Le problème de la représentation anatomique du corps humain se pose à partir d'une nouvelle exigence, à savoir de le saisir en mouvement. Les frères Weber s'adressent bien aux artistes, mais avec le but de les corriger au moyen de mesures et d'expériences



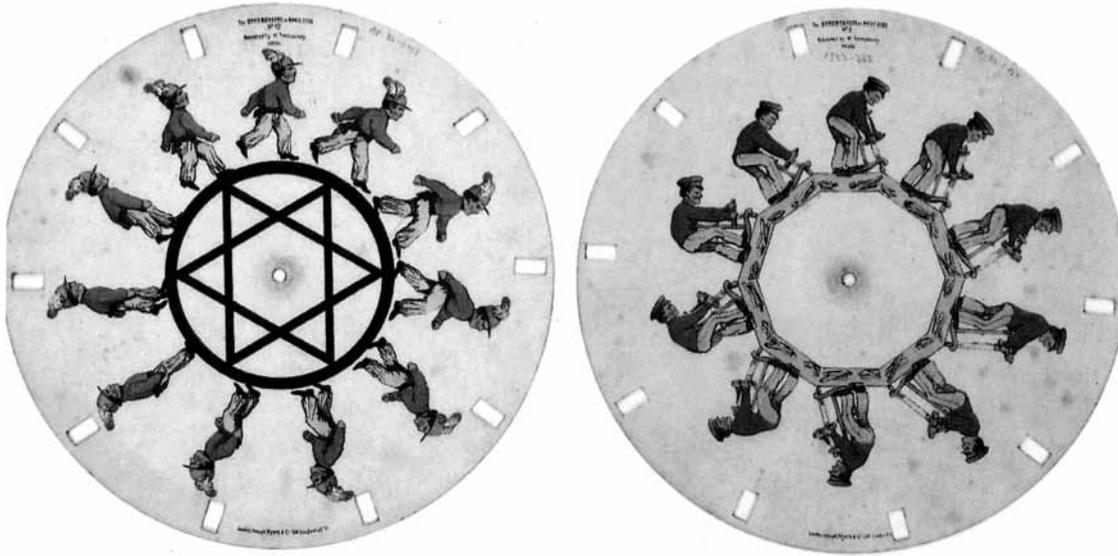
■ **Squelettes animés, Wilhem Eduard Weber** (extrait du *Traité de la mécanique des organes de la locomotion*, J.-P. Baillière, Paris, 1843, cliché BNF).



■ L'électrotachyscope du photographe Ottomar Anschütz (dont la première version date de 1887) était un appareil destiné à la projection des clichés photographiques à mouvements stroboscopiques sur verre, placés en couronne sur un disque. Cette illustration montre la place du public qui regarde l'animation des images sur un dépoli de la grandeur de l'image originale au niveau des yeux (extrait d'*Ausführliches Handbuch der Photographie*, J. M. Eder, 1893).

plus exactes : « On peut procurer aux artistes des données auxquelles ils n'arriveraient point aussi bien par leurs propres observations » (Weber & Weber 1843 : 239). Leur texte s'ouvre donc, de manière polémique, sur une attaque contre une image spécifique, une des illustrations qui ornent le traité de l'anatomiste Albinus. Eduard Weber conçoit une méthode pour représenter le squelette humain, qualifiée d'« illustrations les plus fidèles à la nature » (*die naturgetreuesten Abbildungen*) : les os sont coupés et s'impriment – à la manière d'une gravure en bois – sur le papier. C'est ainsi que l'objet laisse en autographe une trace directe dans le texte des deux savants. Cette stratégie est destinée à remplacer la démonstration anatomique : faute d'un théâtre et d'une situation d'enseignement, l'empreinte des composantes élémentaires de l'appareil locomoteur permettra aux lecteurs de s'approcher de cet objet. Mais comment représenter cet appareil – qui reste caché à l'œil humain – en mouvement ?

Afin de répondre à ce problème, crucial pour toute la stratégie discursive du texte, les Weber fabriquent une nouvelle forme de représentation, à savoir des séries de figures-squelettes en marche, en course et en saut. Certes, ces images reprennent la convention du squelette animé, utilisée par les anatomistes quand il s'agit de montrer leur objet en dehors de leur atelier ou du théâtre anatomique. Mais deux éléments sont complètement nouveaux : premièrement, ce sont des images partielles, car elles ne montrent que les parties qui forment l'objet de la théorie weberienne. C'est donc la mise en image qui permet aux auteurs de découper leur objet particulier – l'appareil locomoteur – du reste du corps humain. Et deuxièmement, les images forment une série qui suggère au lecteur une succession de pas. Ainsi, elles créent la fiction d'un sujet humain qui marche, une « esquisse » (*Skizze*), comme écrivent les Weber, d'un homme qui marche à des vitesses différentes

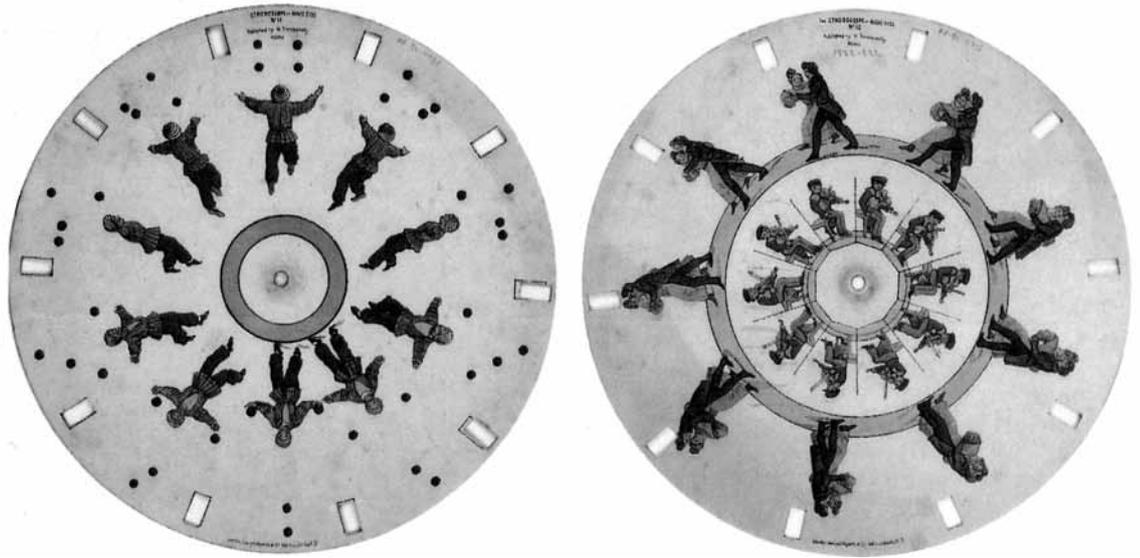


(Weber & Weber 1836 : 46), qui n'est personne d'autre que l'expérimentateur compétent.

Ces images nouvelles sont l'élément crucial dans l'articulation spécifique qu'est la théorie de la marche weberienne : elles permettent aux auteurs de passer de la manipulation des os aux autoexpériences et de représenter leur physiologie du mouvement sous la forme de « dessins fictifs » (selon l'expression de la traduction française de l'ouvrage, Weber & Weber 1843 : 240). Une physiologie non seulement purifiée de tout élément psychique ou social, mais aussi dépourvue de chair et de muscles. Il est évident que les figures de Weber jouent un rôle persuasif dans le texte, censées convaincre les lecteurs (et, notamment, les artistes) des lois théoriques qui sont à la base du mouvement humain. Les deux savants n'hésitent pas à comparer ces lois nouvelles aux lois de la perspective qui prescrivent à l'artiste la représentation de l'espace : « Qu'on ne dise pas qu'un sentiment droit suffit pour diriger le peintre [...] ; car, s'il existe réellement quelques artistes d'une rare capacité, qui saisissent de suite la vérité, la science a pour objet d'enseigner et de rendre accessible à l'étude ce qui sans elle ne peut être opéré que par le génie. Mais si, pendant la marche et la course, on ne se représente pas nettement, parce qu'elles

passent trop vite, les positions du tronc et des membres qui ont lieu simultanément, l'artiste même le plus capable manque de ce qui seul pourrait le mettre à portée de saisir, sans le secours de la science, les véritables rapports qu'il a besoin de connaître. Si la perspective donne les apparences de la vérité aux images représentant des distances et des situations de corps, la théorie de la marche et de la course doit produire le même effet à l'égard de celles qui peignent les mouvements de la vie » (*ibid.* : 239-240).

Le traité des Weber contient donc une « instruction pour dessiner des figures marchantes » servant aussi à la confirmation de leur théorie. Pour faire marcher les figures-squelettes, les deux savants ont recours à un « artifice bien connu » (Weber & Weber 1836 : 142). Ils fabriquent un petit appareil qui exploite le phénomène de la « persistance rétinienne » dont les physiiciens Joseph Plateau, Michael Faraday et le mathématicien Simon Ritter von Stampfer ont fait état. Le dispositif le plus connu était diffusé sous le nom de « phénakistiscope » (du grec : *phenax -akos* « tromper », *skopein* « examiner ») ou « fantascopie » : au bord d'un disque, entre les fentes, on place une série de dessins représentant un personnage dans les phases successives d'une action quelconque. Quand on fait tourner le disque en le regardant



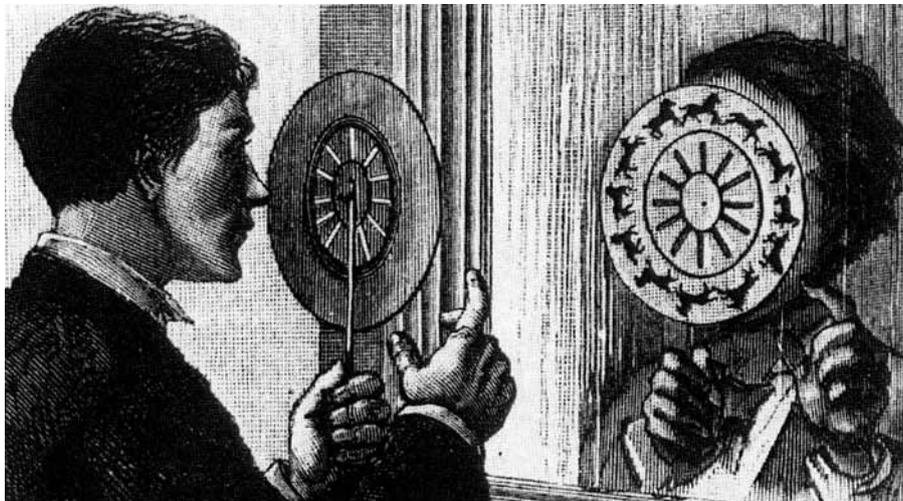
dans un miroir, à travers les fentes, la figure semble rester sur place, mais les phases de son action se rejoignent et produisent l'illusion du mouvement. Dans leur texte, les Weber se réfèrent aux « disques magiques » ou « stroboscopiques » de Stampfer qui suivaient le même principe. Le mathématicien, professeur de géométrie à Vienne, était plus ambitieux que Faraday ou Plateau, certainement parce qu'il espérait obtenir un succès commercial avec son invention. Stampfer ne rêvait pas seulement de représenter le mouvement d'une seule figure d'après nature, « mais aussi des ateliers entiers en plein fonctionnement, même des actions composites de

plus longue durée comme des scènes théâtrales » (Stampfer 1833 : 10)<sup>7</sup>.

Multiplés furent les variantes et imitations de ce dispositif et la commercialisation rapide mena, à partir de 1834, à l'émergence d'une petite industrie de ces machines optiques. Les Weber étaient visiblement au fait de cette évolution quand ils construisent un petit appareil cylindrique pour faire marcher leurs figures-squelettes : « Nous avons réellement, en suivant les indications de la théorie, exécuté des systèmes entiers de figures semblables ; puis, avec le secours d'un cylindre tournant avec la rapidité convenable, nous les avons présentées rapidement l'une après l'autre à

■ **Disques stroboscopiques ou magiques de Stampfer** (Deutsches Museum Munich).

■ **Usage du phénakistiscope devant un miroir** (extrait de *Technique of the Observer. On vision and modernity in the nineteenth century*, MIT Press, Cambridge, USA, 1893).



7. Sur Plateau et ses inventions, voir Dorikens 2001. La question de la priorité est exposée par Mannoni (2001) qui exagère un peu le désintéressement de Stampfer.

l'œil, de telle manière que toutes ensemble faisaient sur lui la même impression qu'une figure marchant ou courant tout à fait comme le veut la nature » (Weber & Weber 1843 : 433). La forme cylindrique de leur appareil indique que les deux savants s'inspirent en effet, même sans référence explicite, du Daedaleum de George William Horner (Horner 1834), lancé d'abord sur le marché anglais et connu plus tard sous le nom de « zootrope » (« *wheel of life* »).

Ainsi on retrouve, au cœur de l'expérience weberienne, la fabrication d'un « jouet philosophique » (*philosophical toy*), à savoir un instrument destiné à démontrer un phénomène, mais qui se prête aussi à un usage divertissant (Turner 1998). Contrairement au phénakistiscope ou stroboscope réservé à un seul spectateur-manipulateur, le cylindre tournant élimine le miroir et offre la possibilité de rassembler plusieurs spectateurs devant l'appareil. L'observation du phénomène exige alors une posture différente : au lieu de s'approcher, l'observateur doit plutôt s'éloigner et la production du réel devient, à condition que la vitesse soit uniforme, une expérience collective<sup>8</sup>. L'accès au réel est bel et bien une opération médiatisée par un processus de production mécanique : l'observateur et l'objet sont ainsi articulés dans un dispositif qui confirme la réalité de la conception mécaniste d'une manière mécanique. Il convient de souligner que cet effet de réel produit par cette petite machine ne permet pas seulement de convaincre un public d'amateurs et d'artistes (*die Laien*, tels qu'ils sont évoqués dans le traité, Weber & Weber 1836 : 6) du bien-fondé de la théorie. L'opération s'avère cruciale pour les deux savants eux-mêmes qui passent ainsi de leurs auto-expériences par le calcul à une véritable reproduction artificielle. En effet, les deux savants assignent à leur « construction » des figures-squelettes marchant dans leur appareil la force de créer et recréer du mouvement : « [...] Si l'on n'avait jamais vu un homme marcher ou courir et si l'on ne connût que les proportions de ses membres, on pourrait, avec le

secours de la seule théorie, se faire une idée de ces mouvements qui s'accorderait très bien avec la réalité, et prédire ce qui arrive pendant qu'ils s'exécutent » (Weber & Weber 1843 : 522). C'est donc la théorie qui mettra en marche l'appareil locomoteur, mais sous la condition qu'elle passe par un autre appareil, destiné à produire des illusions.

### La nature artificielle des corps animés

Dans cette contribution, je me suis employé à relever l'émergence des théorisations physiologiques du corps en mouvement dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Or, l'intérêt de ces textes oubliés dépasse la curiosité de l'historien. Il me semble que le contraste qui s'ouvre entre la *Théorie de la démarche* de Balzac et la démarche expérimentale des frères Weber nous permet aussi de repenser le programme maussien des « techniques du corps » et de nous interroger sur la grandeur de son objet. Chez Balzac, la démarche devient le sujet d'une théorisation qui cherche à en formuler des lois morales liées à toute une sémiotique sociale. Le moyen d'investigation étant une sorte d'observation ethnographique, on aurait pu assigner une place de précurseur à l'écrivain. Il est vrai que l'auteur de *La Comédie humaine* annonçait qu'une « Anthropologie complète, qui manque au monde savant, élégant, littéraire et domestique » (Balzac 1981 [1839] : 305) couronnerait un jour son œuvre. Mais le projet quelque peu démesuré d'une telle anthropologie, jamais achevée, se définissait entièrement par rapport aux facultés d'observation de son auteur, la seule technique en jeu étant l'écriture. La *Théorie de la démarche* se donne bien un objet, énonce une théorie et un programme, mais uniquement pour conduire Balzac à l'évidence d'une perte et à la célébration poétique de l'échec.

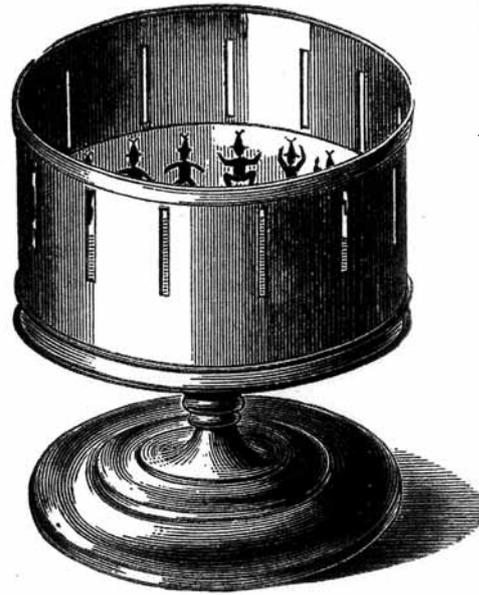
Or, un siècle plus tard, l'opération anthropologique de reconstitution du « fait total » à partir de ces éléments hétérogènes ne se définit plus par l'acte d'écrire, mais par rapport aux nouvelles

8. Effet souligné par Homer quand il fait valoir les avantages de son Daedaleum sur les dispositifs de Faraday ou de Plateau : « Comme dans ce cas il n'existe pas de nécessité que l'œil s'approche de l'appareil, mais c'est bien plutôt le contraire, et la machine, lorsqu'elle tourne, a tout l'effet de transparence, le phénomène peut être présenté avec un effet plein à un public nombreux » (Homer 1834 : 37).

9. Pour une exposition plus détaillée, voir Mayer (2005). Insistons aussi sur le fait que, même si l'historiographie de la biomécanique et du cinéma reconnaît dans les frères Weber deux figures de fondateurs, leur entreprise scientifique et celle de Marey sont bien différentes. Une historiographie continuiste prompte à présenter les développements des années 1870 ou même l'invention du cinéma comme la suite et le perfectionnement des recherches des savants allemands se heurte au fait qu'il s'agit là de deux régimes d'observation différents et même opposés. Pour des hypothèses sur les régimes d'observation concernant les artifices des années 1830, voir Cray (1990).

techniques de l'image. Il me semble que ce sont les appareils d'enregistrement et les artifices employés par les physiologistes de la locomotion humaine et animale qui constituent l'arrière-plan historique de la notion maussienne de « techniques du corps ». Mauss ne fait rien d'autre que transférer les termes d'une physiologie expérimentale qui donne la priorité à une définition mécanique du mouvement corporel dans un programme anthropologique. L'évidence visuelle se construit à partir des artifices destinés à représenter l'homme ou l'animal en mouvement. Les débuts de cette ambition de constituer la marche naturelle en un objet au moyen d'artifices optiques se trouvent bien chez les frères Weber. Les deux savants fournissaient ainsi les premiers éléments d'un champ de recherche qui trouva son véritable essor à partir des années 1870, avec l'invention des nouveaux dispositifs photographiques d'Eadweard Muybridge et d'Ottomar Anschütz, ainsi que les études du physiologiste Etienne-Jules Marey et de son collaborateur Georges Demeny. Le fil conducteur de ces recherches est le projet obsessionnel pour corriger la représentation du mouvement de l'homme ou du cheval, intimement lié à un projet de redressement<sup>9</sup>. Beaucoup d'hommes de la Troisième République partagent cette foi dans la science expérimentale censée révéler les lois du mouvement naturel. Marey en est une figure exemplaire. Selon son programme très ambitieux, la technologie développée par la science expérimentale deviendra « l'éducatrice de nos mouvements » (Marey 1899 : 6), en autorisant à la fois l'inscription fidèle et le contrôle effectif de mouvements des corps animés.

Chez Marey, la science se présente toujours sous une forme libératrice, cassant les chaînes d'un Ancien Régime, dans lequel l'observation « ordinaire » (à l'œil nu) aurait conduit les hommes (et les animaux) à adopter des allures non naturelles (voire inefficaces). Par rapport à une esthétique conventionnelle, les méthodes graphiques et la photographie instantanée sont donc censées



■  
**Daedaleum**  
de G. W. Horner,  
1834 (extrait  
d'*Ausführliches Handbuch  
der Photographie*,  
J. M. Eder, 1893).

opérer une transformation radicale. Voici les étapes de cette révolution : connaissance exacte des allures naturelles par l'inscription autographique, correction de représentations « conventionnelles » du mouvement (chez les illustrateurs anatomiques, chez les physiologues ayant étudié la locomotion humaine et animale, mais surtout chez les artistes), et enfin redressement des corps animés, à travers l'adoption des « bonnes » allures et démarches par l'armée et par l'école (et par toute la société). En prenant pour cible une « esthétique » néfaste, le projet mareysien attaque donc aussi une pédagogie surannée. Avec cela, il manifeste un paradoxe qui marque ce projet de la libération du « corps naturel » au XIX<sup>e</sup> siècle : l'accès à l'état naturel du corps nécessite un travail méticuleux et incessant de mesure et de contrôle de ses mouvements qui se fera, de plus en plus, à l'aide des laboratoires et des machines. La solution à la perte du mouvement naturel due à la société, à la convention – constatée au début du siècle par Balzac et par Kleist – est donc purement technique : la nature du corps apparaîtra enfin, mais seulement à l'aide des artifices.

On retrouve les reflets d'une telle version pédagogique aussi chez Mauss

quand il imagine un mode de transmission par « imitation prestigieuse » des techniques du corps (1950 [1936]: 369), véhiculées par les techniques de l'image animée. Il ne faut pas s'étonner que la psychosociologie implicite de Marey et de ses collaborateurs ait trouvé ainsi une place dans la formulation d'un anthropologue qui était formé par ce même corps d'élite dont nombre de sujets faisaient partie du dispositif mareysien. Chez Mauss, les exemples les plus saillants sont des auto-observations se référant aux deux institutions inextricablement liées aux recherches physiologiques sur la locomotion : l'armée et l'enseignement de la gymnastique.

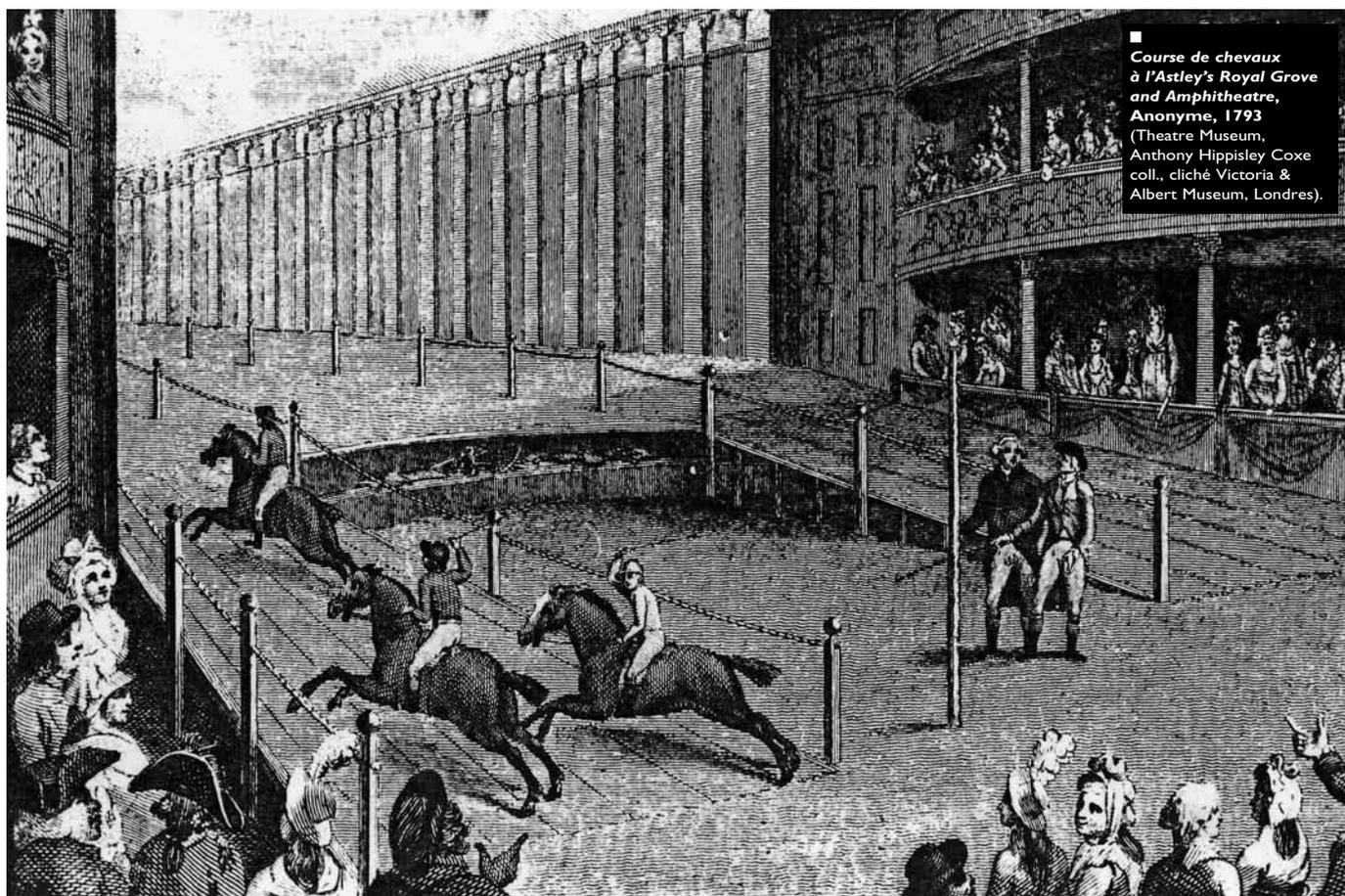
Grâce à un travail remarquable, rhétorique et technique, Marey a su convaincre non seulement bon nombre d'hommes politiques et de pairs, mais aussi, *post mortem*, beaucoup d'historiens de l'art et du cinéma qui ont trop rapidement souscrit à sa version d'une technologie révélatrice. Aussi, cette historiographie pouvait se consacrer aux progrès de la physiologie du mouvement « naturel » en faisant l'économie des « études sociales » à la manière de Balzac et d'autres. Cette étrange scission s'explique par le rôle que les historiens de la photographie et de l'image animée attribuent aux nouvelles techniques d'enregistrement. En effet, si l'on part du présupposé que le mouvement est devenu un objet grâce à ces techniques, on aurait enfin affaire à une véritable science avec des procédés rigoureux échappant aux pièges et aux imprécisions des descriptions « littéraires ». Ainsi, l'historiographie se fait le porte-parole de la version des scientifiques lorsqu'ils déclaraient que leurs artifices et machines ne font rien d'autre que « révéler » l'invisible vérité du mouvement naturel, vérité qui se serait imposée par la suite en transformant d'autres représentations défectueuses, notamment chez les artistes.

Face à cette version de l'histoire, je voudrais proposer une autre piste. Pour étudier les évidences produites par les artifices de l'image animée, on serait mieux avisé de suivre Balzac et de jeter

le doute sur la conquête rapide d'un objet et sur le pouvoir de révélation attribué aux dispositifs scientifiques. Ainsi, on pourrait proposer la formulation suivante : plutôt que d'avoir dévoilé une réalité jusque-là inaccessible, ces nouvelles technologies des mécaniciens du mouvement ont mené à la prolifération des artifices et des appareils qui ne révèlent pas, mais produisent de nouvelles démarches. Pour comprendre la composition du corps en mouvement et de ses « techniques », pour parler comme Mauss, il nous faut suivre ces montages et ces dispositifs, pas à pas.

### Références bibliographiques

- Ambrière M.**, 1998. « Balzac, le chercheur d'absolu », in *Au soleil du romantisme. Quelques voyageurs de l'infini*, Paris, PUF, pp. 213-410.
- Balzac H. de**, 1981 [1833]. « Théorie de la démarche », in *La Comédie humaine*, XII, Paris, Gallimard, pp. 259-302.
- Balzac H. de**, 1981 [1839]. « Traité des excitants modernes », in *La Comédie humaine*, XII, Paris, Gallimard, pp. 303-328.
- Balzac H. de**, 1990. *Lettres à Mme Hanska*, t. I, Paris, Robert Laffont.
- Borelli G. A.**, 1680. *De Motu Animalium*, Rome, Angeli Bernabo.
- Brillat-Savarin J. A.**, 1825. *Physiologie du goût, ou Méditations de gastronomie transcendante. Ouvrage théorique, historique et à l'ordre du jour, dédié aux gastronomes parisiens par un Professeur, membre de plusieurs sociétés savantes*, Paris.
- Crary J.**, 1990. *Techniques of the Observer. On vision and modernity in the nineteenth century*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Dorikens M.**, 2001 (dir.). *Joseph Plateau. 1801-1883, Leven tussen Kunst en Wetenschap*, Gent, Provincie Oost-Vlaanderen.
- Eder J. M.**, 1893. *Ausführliches Handbuch der Photographie*, vol. I, t. II, 2<sup>e</sup> édition, Halle, Knapp.
- Horner W. G.**, 1834. « On the properties of the Daedaleum, a new instrument of optical illusion », *Philosophical Magazine*, IV, pp. 36-41.
- Kleist H. v.**, 1981 [1810]. « Sur le théâtre de marionnettes », in *Anecdotes et petits écrits*, traduit de l'allemand et présenté par Jean Ruffet, Paris, Payot, pp. 101-109.
- Lichtenberg G. C. & D. Chodowiecki**, 1974 [1779-1780]. « Natürliche und affektierte Handlungen des Lebens », in *Der Fortgang des Tugends und des Lasters*. Daniel Chodowieckis Monatskupper zum Göttinger Taschenkalender mit Erklärungen Georg Christoph Lichtenbergs 1778-1783, Berlin, Der Morgen, pp. 27-77.
- Mandressi R.**, 2003. *Le Regard de l'anatomiste. Dissections et invention du corps en Occident*, Paris, Le Seuil.
- Mannoni L.**, 2001. « Les disques stroboscopiques et magiques de Simon Stampfer », in Dorikens (dir.), pp. 235-241.
- Mauss M.**, 1950 [1936]. « Les techniques du corps », in *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF, pp. 365-386.
- 1967 [1947]. *Manuel d'ethnographie*, Paris, Payot.
- Marey E.-J.**, 1899. « Préface », in Regnault F. & C. de Raoul, *Comment on marche*, Paris, Lavauzelle.
- Mayer A.**, 2005. « Autographien des Ganges. Repräsentation und Redressement bewegter Körper im neunzehnten Jahrhundert », in Mayer A. & A. Métraux (dir.), 2005, *Kunstmaschinen. Spielräume des Sehens zwischen Wissenschaft und Ästhetik*, Francfort-sur-le-Main, Fischer, pp. 101-138.
- Rey A.** (dir.), 1992. *Dictionnaire historique de la langue française*, Paris, Le Robert.
- Schaffer S.**, 1992. « Self Evidence », *Critical Inquiry*, n° 18, pp. 327-362.
- Stampfer S.**, 1833. *Die Stroboscopischen Scheiben oder optischen Zauberscheiben. Deren Theorie und wissenschaftliche Anwendung, erklärt von dem Erfinder*, Vienne / Leipzig, Trentsensky & Vieweg.
- Starobinski J.**, 1999. *Action et réaction. Vie et aventures d'un couple*, Paris, Le Seuil.
- Stierle K.**, 2001 [1993]. *La Capitale des signes. Paris et son discours*, traduit de l'allemand par M. Rocher-Jacquín, Paris, Ed. de la Maison des sciences de l'homme.
- Turner G. L.**, 1998. *Scientific Instruments: 1500-1900; an introduction*, Berkeley, University of California Press.
- Vieth G U A**, 1970 [1795]. *Versuch einer Encyclopädie der Leibesübungen*, Francfort-sur-le-Main, Limpert.
- Weber E. & W. Weber**, 1836. *Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Eine anatomisch-physiologische Untersuchung*, Göttingen, in der Dietrichschen Buchhandlung.
1843. « Mécanique de la locomotion chez l'homme », in *Encyclopédie anatomique*, t. II : *Ostéologie, syndesmologie et mécanique des organes locomoteurs*, Paris, Baillière, pp. 237-522.



■  
Course de chevaux  
à l'Astley's Royal Grove  
and Amphitheatre,  
Anonyme, 1793  
(Theatre Museum,  
Anthony Hippisley Coxe  
coll., cliché Victoria &  
Albert Museum, Londres).

# Créer du sensationnel

Spirale des effets et réalisme  
au sein du théâtre équestre vers 1800

**Caroline Hodak** Laboratoire de sciences sociales, Ecole normale supérieure, Paris  
caroline.hodak@ens.fr

DANS LA SECONDE PARTIE DU XVIII<sup>e</sup> SIÈ-  
cle, le monde des théâtres et des  
spectacles est, à Londres comme à Paris,  
strictement réglementé. D'un côté figu-  
rent ceux qui ont des droits, les théâtres  
privilegiés, ou *major theatres*, de l'autre,  
ceux qui ont des interdictions. Les pre-  
miers détiennent le monopole de la

tragédie et de l'opéra, c'est-à-dire le  
monopole de la parole et de la musique,  
tandis que les théâtres secondaires, ou  
*minor theatres*, sont contraints de se  
limiter aux genres subalternes que sont  
les pantomimes, arlequinades et diver-  
tisements de toutes sortes<sup>1</sup>. Face à ces  
contraintes qui déterminent les genres

1. Les « grands » théâtres  
sont, à Londres, Drury Lane,  
Covent Garden et le Hay-  
market; à Paris, la Comédie-  
Française, l'Opéra, l'Odéon  
et l'Opéra-Comique.

propres à chaque établissement, les théâtres secondaires redoublent de créativité afin d'obtenir, par des effets variés et spéciaux, la respectabilité que le théâtre classique confère aux établissements privilégiés.

Toutefois, lorsqu'il est question d'effets spéciaux, la première interprétation consiste souvent à tenir compte d'éléments mécaniques qui produisent un phénomène de surprise auprès du public. Dans le domaine des spectacles, il est des effets dont l'action technique n'est pas uniquement consécutive à des manipulations mécaniques, ou dont les effets mécaniques ne peuvent seuls susciter une impression visuelle, sensorielle et esthétique. La mise en scène, le contexte d'exploitation comme le thème représenté ne sont pas moins constituants des effets produits. Comment aborder alors la question des seuils qui marqueraient la gradation des effets ? Comment classer ces effets ? En fonction de leur nature ou de leur impact ?

Étant donné que l'impact des effets spéciaux n'est pas le même selon leur fréquence et leur répétition, leur nature est d'autant plus changeante qu'il s'agit de garantir l'effet de surprise, de nouveauté et d'inattendu, sans lesquels l'effet perdrait sa dimension « spéciale » et extraordinaire.

En dehors d'un relativisme selon lequel chaque spectateur peut percevoir tel aspect ou ressentir telle sensation, l'impact des effets spéciaux est difficilement mesurable, voire dicible, ne serait-ce parce que, dans leur dimension historique, ils ne sont plus visibles ni audibles. Ce à quoi s'ajoute la difficulté de rendre compte des dispositifs mis en œuvre, pour lesquels les sources sont souvent évanescences. Enfin, le sens même de ce qui est qualifiable d'effets spéciaux questionne aussi les critères de ce qui est inclus, ou à inclure, dans le terme « spécial », qui plus est dans le cadre d'une perspective historique où l'anachronisme est patent. Aussi, pour contrer ces écueils, nous nous intéresserons à la nature des effets en tant que marqueurs d'un changement ou d'une rupture des codes de représentation, en

tant que tensions spectaculaires dont les frontières sont perpétuellement redéfinies. Autrement dit, plutôt que tenter, vainement, de savoir si la technique précède le renouvellement thématique ou inversement, nous abordons l'association de ces deux dimensions, en ce que cette association génère de nouveaux seuils de représentations où les effets répondent à une quête de sensationnel qui elle-même influe sur la spirale inflationniste des effets.

### Quête de sensations et paliers d'ennuis

Les recherches sur les loisirs n'accordent peut-être pas encore assez d'intérêt à la quête de sensations des spectateurs, corollaire de l'ennui<sup>2</sup>, comme facteur de renouvellement des divertissements et des registres qui les constituent. Deux notions paraissent toutefois utiles pour cadrer les effets et la gradation, voire l'inflation qui leur permet de conserver la caractéristique d'être « spéciaux ». La première démarche concerne la quête de sensations telle que celle-ci est mise en valeur dans le recueil d'articles de Norbert Elias et Eric Dunning *Quest of Excitement. Sport and leisure in the civilizing process* (1986), traduit en français en 1994 sous le titre *Sport et civilisation, la violence maîtrisée*<sup>3</sup>.

En agrégeant *quest of excitement* et *leisure* le titre de l'ouvrage originel induit qu'Elias et Dunning appréhendent les sports et les loisirs comme des réponses occidentales à la quête de sensations des individus ou de groupes sociaux. C'est parce qu'ils agissent en tant que filtres de pulsions – violentes, agonistiques ou autres – que sports et loisirs sont des marqueurs essentiels du processus de civilisation. Dès lors, les articles des auteurs ne concernent pas seulement les pratiques sportives, mais sont une clef pour appréhender d'autres formes d'activités de « déroutinisation de l'ordinaire » (Elias & Dunning 1994 : 145 et *sq.*) et de loisirs spectaculaires, c'est-à-dire les pratiques à travers lesquelles acteurs et spectateurs participent à une action de façon transitive ou différée.

En effet, si sports et loisirs contiennent les sensations en créant de nouveaux registres d'expression et de réception, inversement, les sensations sont elles-mêmes vecteurs et moteurs d'une quête toujours plus poussée de compétition et de divertissement. Aussi, l'essor et l'évolution des pratiques sportives et loïsibles ne peuvent pas seulement être perçus selon le prisme de leur conséquence. Elles doivent être considérées également à travers leur cause : la recherche d'une satisfaction libératoire qui, une fois obtenue, appelle de nouveaux modes de contentement (ou d'assouvissement) et, en cela, reste une quête où la gradation des sensations engendre de nouveaux seuils d'expression et de participation. Ainsi, l'évolution des pratiques et des comportements prend sens en amont des formes de rationalisation et d'objectivation (sports et loisirs) et les accompagnent au-delà (pratiques et comportement des publics), appelant une prise en compte des éléments à travers lesquels la quête de sensations se décline, éléments au sein desquels la conception, et le concept, d'effets est essentielle.

La seconde notion qui nous intéresse ici est soulevée par Peter Burke lorsque celui-ci souligne l'intérêt que constituerait une histoire de l'ennui, étant entendu que les divertissements existent notamment pour l'éviter. Selon Burke, il est en effet différents « paliers d'ennui » (*boredom threshold*) qui expliquent la création de nouveaux divertissements (Burke 1995 : 21) dont les seuils sont à relier communément à la satisfaction individuelle et aux codes sociaux d'acceptation ou de contention de l'ennui et des sensations (Hannigan 1998 ; Schwartz 1998).

Ces « paliers » sont en réalité un véritable défi pour les entrepreneurs de spectacles et, *a fortiori*, l'un des facteurs essentiels de la nature intrinsèquement évolutive des effets – et là l'appréhension de Burke rejoint celle d'Elias – au sens où un effet, une fois connu, en appelle sans cesse un autre. Difficiles à cerner, ces paliers peuvent toutefois apparaître sous l'angle de la création et

de l'innovation. A travers l'introduction des nouveautés et le renouvellement des registres, nécessaires pour contrer ce qui devient commun, habituel et ennuyeux, il semble que l'évolution des genres théâtraux mérite d'être considérée comme partie prenante d'une approche globale de ce qui favorise les conjonctions d'effets. Ces effets peuvent alors être « spéciaux » parce qu'à travers leurs déclinaisons, leur spirale performative et inflationniste, ils brisent la linéarité des habitudes et des conventions, créent de nouvelles possibilités d'interprétation ou de sensations. En la matière, les théâtres secondaires, les théâtres équestres en particulier, ont eu un rôle déterminant.

### **Théâtre équestre et *minor theatres***

A la fin des années 1760, un nouveau genre d'entreprise de spectacles apparaît à Londres à l'initiative de Philip Astley, un ancien cavalier militaire qui édifie en 1768 le premier établissement stable où sont représentés des exercices équestres sur une piste centrale. L'*Astley's Amphitheatre* connaît un vif succès, rapidement rivalisé par Charles Hughes, l'un de ses émules. En 1782, Hughes s'associe avec Charles Dibdin pour fonder le Royal Circus où une scène est adjointe à la piste. Astley, en réponse, fait de même au sein de son établissement et, à compter de cette date, les deux théâtres équestres se livrent une concurrence effrénée. Vers 1800, le Royal Circus abandonne définitivement l'équitation et devient le Surrey Theatre. L'*Astley's Amphitheatre* maintient quant à lui sa suprématie jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et Philip Astley, qui établit également en 1782 un amphithéâtre équestre à Paris, est considéré comme le fondateur du cirque moderne. Cependant, l'histoire du cirque au XX<sup>e</sup> siècle tend à faire oublier qu'à l'origine, et durant plus d'un siècle, le cirque était un théâtre dont l'affirmation et l'évolution se sont structurées en relation avec la production théâtrale.

Les théâtres secondaires sont de véritables théâtres de variétés dont la

spécificité est d'associer et de mélanger, au sein d'un même programme, la multiplicité des genres subalternes où prouesses techniques et innovations mécaniques engendrent de nouveaux critères de théâtralité. Que ce soit par l'importance accordée aux gestes et aux expressions – qui, lorsque l'acteur est dénué du verbe, se doivent d'être d'autant plus évocateurs –, que ce soit par l'introduction de héros ou de chansons connus de tous, ou la diffusion de stéréotypes, d'images de l'ailleurs, de curiosités ou monstruosité (Benedict 2001 : 210 et *sq.*), mais aussi par les mises en scène de l'actualité, de la violence et de la guerre (Russell 1995), par l'importance accordée aux décors et aux effets mécaniques, les répertoires des *minor theatres* construisent des référents qui ont un impact déterminant, d'une part, sur la production théâtrale et la façon de fabriquer le théâtre, d'autre part, sur les représentations culturelles et politiques (Moody 2000).

Chaque théâtre possède une authenticité, un genre propre, qui le démarque de ses épigones, ne serait-ce que lorsque chacun réinterprète le répertoire voisin en l'adaptant à sa particularité. En 1782, l'*Astley's Amphitheatre* et le Royal Circus deviennent respectivement les cinquième et sixième théâtres officiellement reconnus de Londres. Parmi les genres subalternes auxquels les *minor theatres* peuvent prétendre sans contrevenir aux prérogatives des *major theatres*, les théâtres d'Astley et de Hughes ont pour spécificité d'être entièrement fondés sur les exercices et acrobaties équestres qui mettent en valeur des facultés corporelles et physiques. Progressivement, pour renouveler le répertoire et entretenir la curiosité du public, les prestations sont thématiques et modulées au sein de différents registres d'abord uniquement équestres, puis également non équestres.

Parmi l'éventail des divertissements citadins (panoramas, dioramas, spectacles scientifiques) qui, au tournant du XVIII<sup>e</sup> siècle, redéfinissent la sphère des loisirs, les premiers cirques se distinguent par la retranscription *in vivo* de

2. L'ennui est abordé dans de rares études de littérature (Kuhn 1976; Spacks 1996).

3. L'abandon de *Quest of excitement et leisure* d'une part, la valorisation de la seule question sportive et l'introduction de l'expression « violence maîtrisée » d'autre part, dénotent des ajustements – que l'on retrouve tout au long de la traduction française – qui ont minoré un pan essentiel de la démarche des auteurs auprès des lecteurs français.

scènes incarnant des pratiques récréatives et des événements d'actualité, où réalité des faits et réalisme des effets transforment non plus la seule théâtralité (expression théâtrale) mais aussi les registres de théâtralisation (création de nouveaux genres). Autrement dit, seuls les effets scéniques (comment mettre en scène) ne constituent plus une démarcation mais ce qui peut être représenté sur scène évolue selon des orientations particulières aux théâtres équestres.

### Mises en scène de courses et de chasses

Vouée depuis l'initiative d'Astley en 1768 à des spectacles axés sur la performance de l'écuyer, la programmation des deux théâtres équestres connaît un tournant majeur en 1785 lorsque simultanément, concurrence oblige, le Royal Circus et l'Astley's Amphitheatre mettent en scène (et piste) des courses de jockeys et des chasses au renard<sup>4</sup>. Moins d'une dizaine de gravures sont aujourd'hui connues pour nous permettre d'apercevoir comment, au sein d'un théâtre, trois ou quatre jockeys en casaque lancent leurs montures sur un champ de courses factice, en réalité des poneys plutôt que des destriers, ou comment les « chasseurs » et les chiens poursuivent un renard – plus chien que renard d'ailleurs (Speaight 1984). Avec l'aménagement de leurs salles, dont le parterre est remplacé par une piste centrale qui complète la scène frontale traditionnelle « à l'italienne », les théâtres équestres détiennent un espace que nul autre établissement ne peut valoriser : pour permettre le galop des chevaux et figurer la course ou la chasse « à pleine vitesse », un plancher relie la piste à la scène pour constituer un circuit, parfois même étendu à l'extérieur du théâtre.

Innovation technique, le plancher permet d'introduire en lieu clos des activités jusqu'alors exclusivement pratiquées en plein air. En proposant une mise en spectacle inédite de traditions sportives propres à la *landed gentry* des campagnes anglaises (littéralement « aristocrates terriens ») qui ainsi pénètrent l'urbanité des théâtres, les théâtres

équestres créent du même coup un nouveau registre spectaculaire où la pratique d'un sport devient un spectacle à part entière. Le goût et le succès de ces prestations sont réels, comme le montrent les programmes, mais les parodies de courses<sup>5</sup> perdurent moins longtemps que les chasses au renard, où « le réalisme du renard et de la meute nous détourne de toute idée selon laquelle le spectacle serait fictif<sup>6</sup> ».

En Angleterre, la chasse au renard n'est pas une simple chasse mais l'un des sports traditionnels de la *gentry* anglaise au sens où elle devient au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle « un passe-temps très spécialisé, pourvu d'une organisation et de conventions propres » dont l'une des contraintes majeures consiste à dresser la meute de chiens à ne suivre que le premier renard repéré, en se désintéressant de toute autre trace d'animaux (Elias 1994 : 219, 221). Pour les Anglais, il s'agit d'une pratique sportive idéale au sens où elle est conduite sans nécessité (Deuchar 1988 : 2, 5) puisque, à la différence des proies habituelles, le renard n'est pas destiné à être consommé, mais simplement à être couru. La chasse se déroule sans arme et ce sont les chiens qui achèvent eux-mêmes l'animal. Des élevages spécifiques de renards destinés à la chasse sont d'ailleurs conçus à partir des années 1750, non seulement pour garantir la reproduction des proies mais aussi pour améliorer la race en vue de poursuivre des animaux toujours plus rapides.

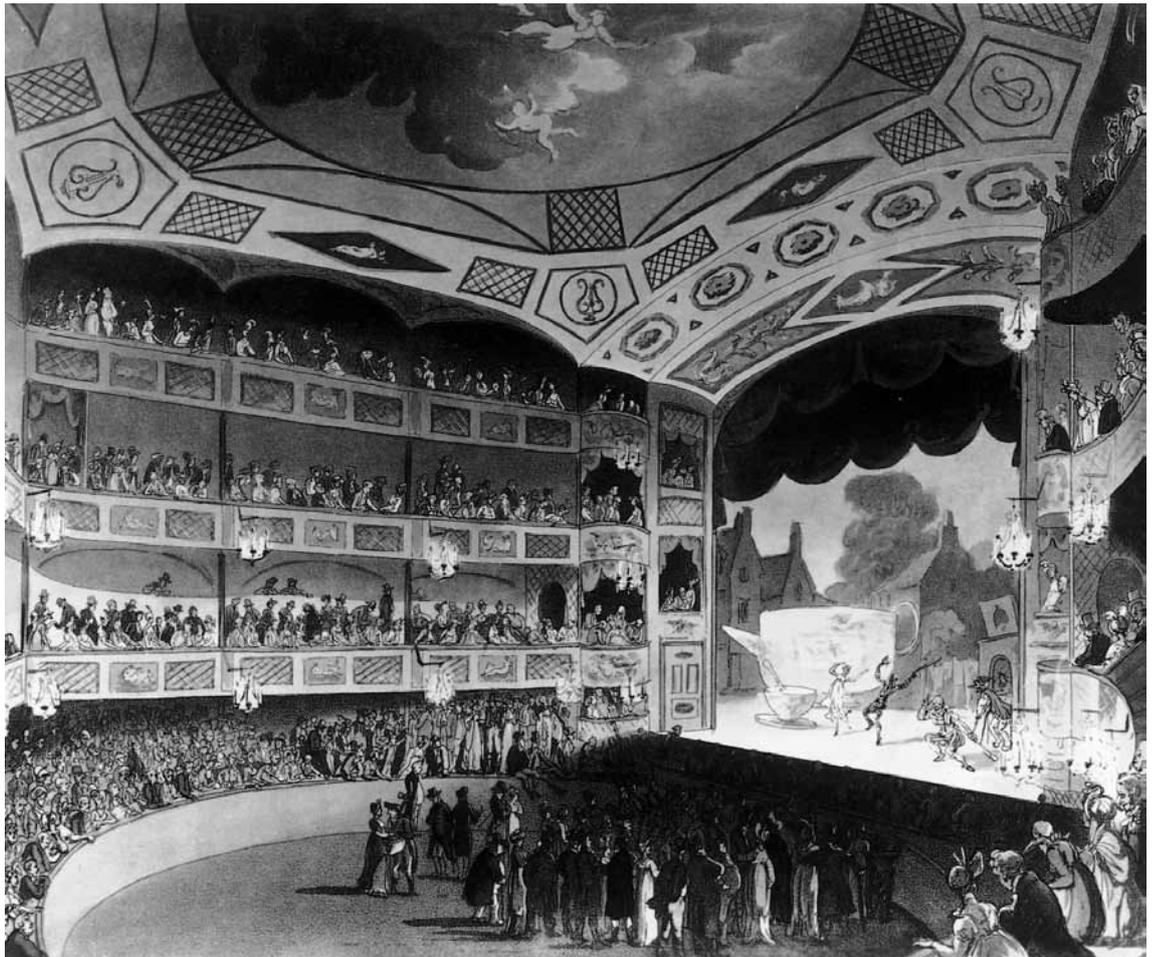
Selon Norbert Elias, cette délégation de l'acte de tuer – qui confère aux chiens et non plus aux chasseurs l'acte meurtrier – fait de la chasse au renard un plaisir avant tout visuel : « Au plaisir de faire [s'est] substitué le plaisir de voir faire » (Elias 1994 : 223). Plus que l'issue de la chasse, c'est le déroulement de la poursuite, la compétition entre les chiens et le renard ainsi qu'entre les différents équipages qui constituent l'intérêt, l'excitation de la partie de chasse et qui en font un véritable sport car de « l'équilibre des forces en tension » (*ibid.* : 23) se dégagera un vainqueur.

4. British Library (BL). Th. Cts.35, n° 743 : 20 octobre 1785.

5. En Angleterre, les courses de chevaux ont une histoire et une portée qui les distinguent de l'essor qu'elles connaissent en France. En 1722, 112 villes et même des villages organisent annuellement des rencontres hippiques, et leur nombre ne cesse de croître (Birley 1993 : 110).

6. BL. Th. Cts.36, n° 656 et sq., avril 1795.

7. Depuis les années 1760 et surtout à partir des années 1780, des souscriptions permettent la constitution de sociétés de chasse au renard qui élargissent l'accès d'une pratique originellement aristocrate (Itzkowitz 1977).



### Gradations sportives et narratives

En l'occurrence, la tension évoquée par Norbert Elias est provoquée par le fait de voir et non de participer à la compétition entre plusieurs individus et entre ces individus et l'animal (ou les animaux) poursuivi(s). En transposant l'excitation de la chasse au sein d'un théâtre, l'articulation de différents univers de références (la symbolique de la chasse, l'issue de l'enjeu et la théâtralisation de l'ensemble) transforme la pratique et le moment de la chasse en événement spectaculaire plutôt qu'en scène narrative, fondé sur cette tension visuelle. D'où le point commun avec les représentations de courses hippiques dont les effets reposent sur le même type de tension quant à l'issue de la compétition. Ce n'est donc pas seule-

ment la question d'une nouveauté théâtrale qui s'impose. Intrinsèquement, c'est aussi une nouvelle forme de « fabrication sociale d'un sens » (Roche 1997 : 42) à travers la réification d'un registre de sensations fondées sur les effets de l'émulation compétitive en tant que spectacle à part entière, ancré dans un univers de codes et de significations particuliers connus de tous.

Moins que la diffusion de pratiques élitistes, les théâtres équestres participent à la représentation d'un divertissement qui, à la même période, se diffuse parmi les gentlemen moins riches<sup>7</sup>.

Les théâtres équestres anglais n'offrent donc pas l'accès à un savoir ou un art de faire, ne représentent pas plus une pièce selon un canevas classique mais diffusent la représentation d'une pratique en pleine expansion. En cela,

■ Les théâtres équestres possèdent les attributs des théâtres classiques. La différence réside dans la complémentarité entre la piste et la scène qui peuvent être utilisées séparément ou simultanément. *The Second Royal Circus, Pugin et Rowlandson, 1808* (extrait de *The Microcosm of London*, Rudolf Ackermann, cliché Victoria & Albert Museum, Londres).

leurs spectacles accompagnent les modes plus qu'ils ne les construisent, et s'avèrent le reflet d'usages qui intéressent un public grandissant. Autrement dit, l'attrait du spectacle n'est pas de donner à connaître une pratique en elle-même mais bien d'importer, de retranscrire, au sein des théâtres équestres, la réalisation de cette même pratique, en ce qu'elle fait sens auprès du public, en ce que cette réalisation convie à de nouvelles mises en scène, à de nouvelles sensations. Celles-ci, fondées sur la tension de l'apogée final, ne dépendent pas d'une intrigue dramatique, mais de la performance des acteurs mis en concurrence à travers une pratique sportive.

A cet égard, quarante ans plus tard, en 1826, une célèbre pantomime, *The High Mettled Racer* (Dibdin 1831), représentée régulièrement durant plusieurs années, est l'une des occasions renouvelées, à l'Astley's Amphitheatre, de mettre en scène une chasse au renard. Cependant, la chasse n'est plus là qu'une composante d'un propos narratif plus large retraçant les étapes de la vie d'un cheval de course. Les effets du « réalisme » des représentations originelles sont dorénavant perçus, selon un chroniqueur, comme les critères d'une mise en scène réussie et non plus comme un effet à part entière : « Un renard est lâché sur scène avec à sa suite une meute de chiens hurlant, et après plusieurs tours de scène et de piste, le grand destrier entre à la mort de l'animal. Pour le plus jeune public, cette scène est une réjouissance, et aucune louange ne peut être à la hauteur de l'art avec lequel l'ensemble est mené » (Dibdin 1831 : 13-14).

### Le lieu, contexte des effets possibles

A noter qu'en France, malgré un essor équivalent des théâtres équestres à partir de 1782, rien de tel n'est comparable. La première mention d'une chasse n'apparaît qu'en 1837. Celle-ci se déroule au Cirque des Champs-Élysées, construit en 1835 et uniquement dévolu aux exercices équestres et aux acrobaties avec une piste et sans scène afin que l'établissement ne concurrence pas le

Théâtre du Cirque Olympique. Une coupure de presse mentionne ainsi que, le 2 juillet 1837, « les princes de la famille royale ont assisté à la représentation du Cirque des Champs-Élysées, rendez-vous habituel de la bonne compagnie. Ils ont paru prendre beaucoup de plaisir à la chasse anglaise, cette manœuvre fashionable [sic] si énergiquement exécutée par cinq écuyers et cinq dames en amazones<sup>8</sup> ». La partie de chasse à laquelle assistent les spectateurs parisiens est fort différente de celles orchestrées à l'Astley's Amphitheatre. Les écuyers et les écuyères ne chassent aucun animal mais présentent une suite d'attitudes illustrant la chasse plutôt que l'interprétant, comme tel est pourtant le cas en Angleterre. En France, il s'agit avant tout d'une reconstitution, d'une représentation artistique et métaphorique de la chasse et non d'une translation ou d'un simulacre performatif où le spectateur serait impliqué dans la tension qui émane de ce qui se joue sous ses yeux. Là, il n'est pas question de tension mais bien de mise en scène classique sur une thématique originale.

Certes, la chasse au renard n'existe pas en France et reste un mystère pour ceux qui assistent outre-Manche à ce sport (Elias 1994 : 220), ce qui explique que celui-ci ne soit pas exploité tel quel sur la piste parisienne. Cependant la différence entre les mises en piste anglaises et françaises ne réside pas seulement dans la difficulté à reprendre des formes étrangères difficilement compréhensibles mais dans l'impossibilité, en France, de relayer avec la même contemporanéité les pratiques sportives et leur mise en spectacle en des lieux clos. Ces processus de variations sont peut-être plus aisément perceptibles au regard de la définition française dans laquelle le *Grand Dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle* (1869) rappelle les spécificités françaises quant à l'importance des cadres intangibles d'exploitation où, à une activité correspond un lieu particulier.

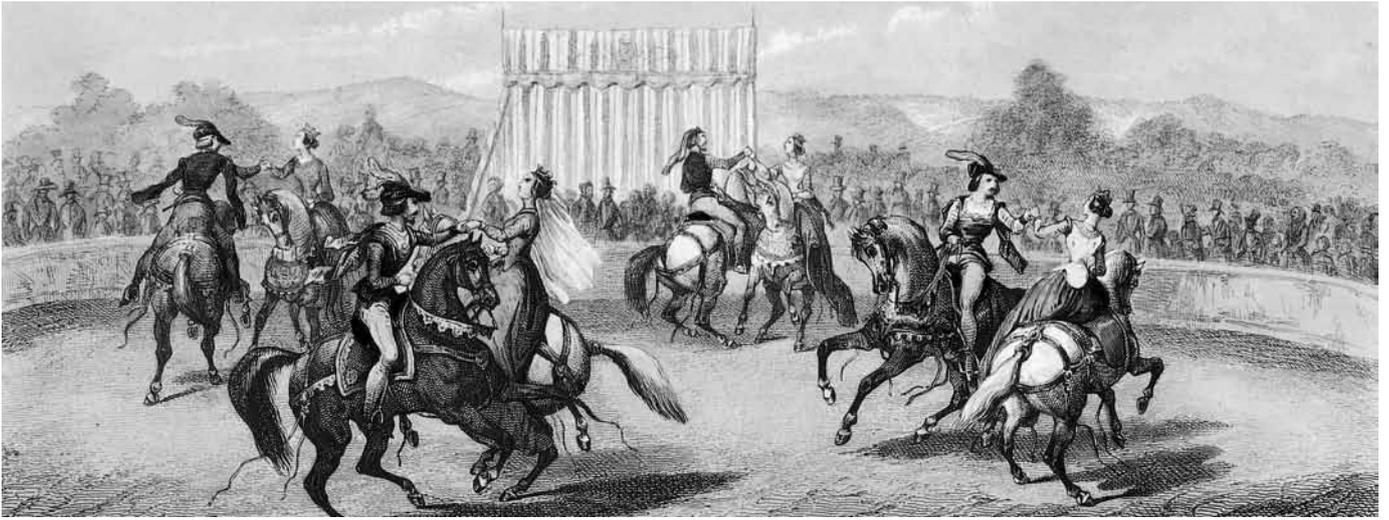
« Encycl. Par le mot sport, dont l'équivalent n'existe pas dans notre langue et dont la signification en anglais

■  
En 1835, le Cirque des Champs-Élysées abandonne la scène pour éviter la concurrence avec le Théâtre du Cirque olympique. Limitée à la piste, la programmation se recentre sur les prestations équestres et les exercices du corps. Représentations équestres au Cirque des Champs-Élysées, Victor Adam, 1835 (coll. part.).

■  
Les courses de chars sur le Champ de Mars, en vogue sous le Directoire, sont réactualisées au Cirque des Champs-Élysées, avant que les hippodromes de spectacles ne reprennent avec emphase ces prestations entre 1845 et 1890.

■  
Le quadrille équestre est une adaptation de la contredanse (couples de danseurs en vis-à-vis) et des figures équestres employées lors des carrousels, incarnant particulièrement la spectacularisation de la maîtrise équestre issue de la tradition académique.

8. Archives Tristan Rémy. Cirque des Champs-Élysées, coupure de presse dimanche 2 juillet 1837.



n'est pas bien précise, on désigne une nombreuse série d'amusements, d'exercices et de simples plaisirs qui absorbent une portion assez notable du temps des hommes riches et oisifs. [...] Le sport, dans sa vaste et moderne acception, se divise en sport en plein air, sport clos, sport d'hiver, sport d'été, sport permanent, sport périodique ou accidentel. Ainsi l'on ne chasse pas et l'on ne court pas en toute saison. [Chaque] subdivision du sport, à Paris, a son centre, son établissement spécial, ses règlements et ses statuts, ses écoles où la théorie s'enseigne, où la science pratique s'acquiert » (Larousse 1869 [1982] : 1031).

Ainsi en est-il du *steeple chase*<sup>9</sup>, cette « passion nouvellement importée<sup>10</sup> à Paris », écrit Jules Janin en 1843, lorsqu'il assiste à la course au clocher de la Croix de Berny. Le spectateur, poursuit-il, peut « voir les hommes lutter de bonheur et d'adresse [...] aussi fiers d'avoir conquis cette émotion nouvelle que s'il se fût agi d'une bataille gagnée ». Et il ajoute : « Que parlions-nous tout à l'heure de course au clocher ? Était-il donc besoin d'aller si loin pour rencontrer toutes ces difficultés et tous ces périls ? Le Cirque-Olympique [sic] ne suffit-il donc pas à toutes les émotions équestres du Parisien ? » (Janin 1843 : 139).

Ce n'est qu'avec l'ouverture de l'Hippodrome, en 1845, que les mises en scène équestres prennent une emphase « plus en apport avec le goût et les audaces du sport moderne » (Chapus 1854 : 169) faisant écho à l'émulation des années 1785 en Angleterre. L'ouverture de l'Hippodrome qui reprend, à grande échelle, le répertoire du Théâtre du Cirque Olympique, dans un espace entièrement destiné aux spectacles équestres<sup>11</sup> et pouvant accueillir 12 000 spectateurs, répond de façon négative à la question de Janin : « les Parisiens » aspirent à d'autres « émotions ». La preuve est que « le spectacle accoutumé » (*L'Entre'Acte*, 15-16 août 1853) du nouvel établissement devient celui des sports de plein air tels que le *steeple chase*, les jockeys, les chasses à l'anglaise (sans renard), les promenades en

traîneaux, les imitations des courses du Champ-de-Mars, les défilés d'attelage.

Le programme de 1853, par exemple, démontre comment le directeur, Arnault, en sus des courses désormais devenues classiques, ajoute chaque année des entrées toujours plus grandiloquentes telle cette course équestre où Arnault met en selle « toute la gent littéraire », écrivains plus ou moins célèbres « qui noircissent chaque jour du papier » dessinée sur des cartons par le caricaturiste Nadar, et qui sont poursuivis par la critique munie de fouets (*L'Entre'Acte*, 5 avril 1853). Les nouveautés introduites l'année suivante, la chasse au faucon « dans la tradition du Moyen Age, et la chasse à la gazelle » (*L'Entre'Acte*, 17 avril 1854), sont non moins grandioses avec leurs cortèges de seigneurs et meutes de chiens et s'inscrivent parmi les reconstitutions à la fois processionnelles et grandeur nature dont l'Hippodrome et leur équivalent, les Arènes nationales, sont devenus les lieux d'exploitation. Le modèle anglais inspire les représentations de courses (*steeple chase*) ou de chasses (chasse anglaise), tandis que les référents culturels sont puisés dans les registres historiques (chasse à la gazelle) ou d'actualité (course de la gent littéraire) pour des effets où l'emphase du spectaculaire est indissociable de l'émulation compétitive sinon parodiée, en tout cas mise en représentation. La tension spectaculaire que proposaient les théâtres équestres anglais en 1785 trouve là une déclinaison similaire. Avant le sport spectacle auquel de nombreux travaux contemporains se sont intéressés (Bernard 1987 ; Bromberger 1995 ; Vigarello 2002 ; Yonnet 1999), les théâtres équestres ont ainsi mis en scène la spectacularisation de pratiques sportives.

En France, les spectacles de plein air autorisent donc des représentations qui ne semblaient pas avoir droit de cité dans l'enceinte d'établissements clos. C'est en extérieur que les activités physiques sont exploitées à d'autres fins qu'elles-mêmes, croisant les univers sportifs, historiques et politiques (courses, compétition, paris, mises en

9. Le *steeple chase* est traduit en français par l'expression « course au clocher » et consiste en une course de vitesse en campagne (c.-à-d. sur un terrain libre hors champ de courses) entre plusieurs cavaliers. Le but est que l'un d'entre eux atteigne en premier l'objectif désigné, traditionnellement l'église dont le clocher se voit au loin (d'où la désignation éponyme) après avoir passé tous les obstacles rencontrés sur le tracé (haies, ruisseaux, murs). Par extension, ultérieurement, sur le champ de courses, le *steeple chase* désigne les courses d'obstacles « naturels », similaires à ceux rencontrés en campagne.

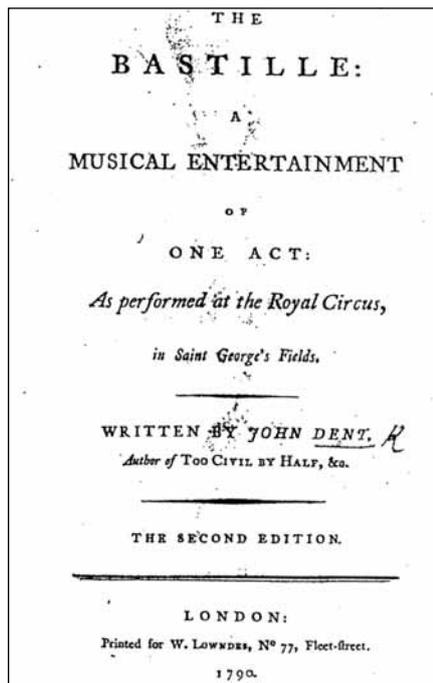
10. Le premier *steeple chase* parisien a lieu en 1829.

11. Les premiers hippodromes, construits à partir des années 1840 dans les grandes capitales européennes, sont dédiés aux spectacles équestres et à leurs différentes déclinaisons (exercices du corps, animaux sauvages) et ne sont pas destinés aux courses hippiques comme le sont les hippodromes de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Ils préfigurent les stades sportifs et les hippodromes de courses qui, distinctement, reprendront des dispositifs similaires aux hippodromes de spectacles mais propres à leur domaine d'exploitation.

12. BL. Th. Cts.35, n° 1148 et suivants, 17 août 1789.

13. Le marquis Bernard-René Jourdan de Launay (1740-1789) est gouverneur de la Bastille depuis 1776. Il est à la tête de la faible garnison qui défend la forteresse. Après l'assaut des émeutiers, il capitule sous promesse de vie sauve mais est décapité quelques heures plus tard.

14. Jacques de Flesselles (1721-1789) est prévôt des marchands de Paris peu avant la Révolution. Parce qu'il a voulu assurer des renforts pour venir au secours de Launay, il est accusé de trahison par les émeutiers et décapité.



■ La pièce *The Bastille. A Musical Entertainment*, écrite par John Dent et présentée au Royal Circus de Londres trois semaines après les événements du 14 juillet 1789, est l'une des premières théâtralisations de l'actualité immédiate (extrait du livret, avec la permission de la British Library, Londres).

scène historiques), rappelant que les effets et les sensations n'ont de sens que dans le contexte de leur exploitation. Le spectacle démonstratif laisse ainsi place à un spectacle performatif.

À défaut de pouvoir mesurer précisément l'impact sur les spectateurs (outre les paris et les vivats) ce genre de performance révèle qu'il est bien une gradation des effets suscités par la théâtralisation et la spectacularisation. La réalité comme la simultanéité de la compétition réhaussent le simulacre et requalifient la distance entre le spectacle et son public : la mise en scène thématifiée opère d'autant plus d'effets que la tension compétitive implique différemment le regard, les « émotions » et la participation des spectateurs.

### Représenter l'actualité : les effets du réel

Dans la logique des représentations d'expériences sportives et cynégétiques de 1785, l'Astley's Amphitheatre et le Royal Circus se lancent dans l'exploitation d'autres registres d'expériences retransmises pour ce qu'elles révèlent « d'une réalité vraie » et quasi simultanée. La preuve la plus percutante du

renouvellement du répertoire apparaît en 1789, lorsque le Royal Circus, désormais dirigé par Thomas Read et John Palmer, formalise ce qui peut être qualifié de « pantomime d'actualité ». Astley semble avoir donné le *la*, mais c'est au Royal Circus que la nouveauté bouleverse les codes traditionnels.

Le 12 août, Astley présente *Paris in an Uproar, or the Destruction of the Bastille* [sic], agrémenté d'une maquette de 15 mètres sur 26, représentant Paris afin que les spectateurs puissent au mieux visualiser l'assaut de la prison<sup>12</sup>. Astley fait venir de Paris un uniforme de la Garde nationale et réalise des modèles de cire figurant les têtes décapitées du gouverneur de la Bastille<sup>13</sup> et du prévôt maréchal [sic]<sup>14</sup> et qui, promenées au bout des piques citoyennes, doivent retranscrire les événements dans leurs moindres détails politiques, pittoresques, horribles et par conséquent parfaitement réels. Alors qu'Astley met en avant « ses talents militaires et que le public a donc l'opportunité de le voir dans son élément [...], de bout en bout, les manœuvres des soldats sont telles que l'on se demande qui, hormis Astley, aurait été capable de les instruire »<sup>15</sup>.

15. BL. Th. Cts.35, n° 1116, 20 août 1789.

Pourtant, Astley n'est pas le seul à s'inspirer de l'actualité. Le lendemain, le Royal Circus inaugure *The Triumph of Liberty, or the Destruction of the Bastille* [sic]<sup>16</sup> où près de 150 citoyens en armes attaquent la forteresse<sup>17</sup>. Tandis qu'Astley joue de son expérience militaire et s'appuie sur le réalisme factuel des événements, Palmer interprète une intrigue amoureuse contextualisée dans les faits d'actualité où le réalisme sensoriel prévaut. Il accentue la misère des prisonniers en montrant une panoplie d'instruments de torture et un squelette. Il souligne leur maltraitance et s'attache à réaliser une mise en scène emphatique qui articule tous les effets scéniques et mécaniques propres aux scènes secondaires (explosion, cris, rôles, coups de feu). Les citoyens en armes, les scènes de combats, les chants d'allégresse, les supplices des prisonniers, la prise puis la destruction de la forteresse ainsi que les scènes d'enthousiasme collectif assaillent, selon plusieurs spectateurs, la vue autant que l'ouïe, d'une façon encore jamais représentée sur scène<sup>18</sup>.

Sadler's Wells, le troisième *minor theatre* londonien, rejoint la mouvance début septembre, le temps de préparer une pièce jusque-là imprévue, avec *Gaïlic Freedom, or Vive la Liberté*. Parmi les trois théâtres, le Royal Circus est toutefois celui qui connaît un véritable triomphe : la pièce est interprétée 79 soirs consécutifs – ce qui pour l'époque et pour un *minor theatre* constitue un record – et le livret de la pantomime est publié sous l'intitulé *The Bastille* (Dent 1789). Grâce au caractère exceptionnel de l'événement, les trois établissements introduisent une dimension dramatique originellement proscrite sur les scènes secondaires.

Alors que le répertoire des théâtres privilégiés repose sur des thématiques de la tragédie classique et du drame antique où les dieux déterminent l'issue des intrigues (Bara 2001 : 220), et que, traditionnellement, dans les pièces de fiction des théâtres secondaires le destin dépend de forces magiques propres aux pièces de fiction, là ce sont les individus eux-mêmes qui sont maîtres du

dénouement, plaçant les références et les représentations dans la contemporanéité et la réalité de l'expérience. En cumulant les effets sensoriels (bruits, décors, tumulte), les effets vraisemblables (décors réalistes) et les effets cognitifs (observation, information du déroulement de l'événement) l'articulation de ces dimensions confère un ultime effet, qui relève de l'intelligibilité de la représentation. L'événement retranscrit sur scène intéresse car il est d'actualité (information), il est parlant parce qu'il traduit une violence humaine (réaction), et paraît légitime étant donné l'ignominie coercitive qui suscite la révolte (intelligibilité). La question de l'intelligibilité renvoie à une perception du monde, en l'occurrence de l'univers sinon vécu en tout cas proche, voire connu (Nora 1974 : 297 ; Bensa & Fassin 2002 : 10) et du système de valeurs qui le soutient. A travers ces exemples, c'est toute la palette des effets qui est déclinée, créant une polysémie dont la force repose sur le cumulatif.

### La tentation du réel

Les trois mises en scène connaissent un triomphe, jamais égalé par aucune pantomime de théâtres secondaires, au point que les théâtres privilégiés tentent de reproduire ce succès sur leurs propres scènes. A Drury Lane, il est question d'un opéra, *The Island of St Marguerite*, avec de nombreuses allusions à la Bastille. Tandis qu'à Covent Garden, une pièce intitulée *The Bastille* doit aussi ouvrir la saison d'hiver. Cependant, le *Lord Chamberlain*, qui contrôle la censure théâtrale outre-Manche, fait retirer toute référence aux événements de juillet dans la première et interdit la seconde. Selon l'étude réalisée par L. W. Conolly à partir des manuscrits corrigés ou proscrits par le *Lord Chamberlain*, ce sont les références au peuple en révolte et à ses aspirations réformistes qui auraient suscité la censure (Conolly 1976). D'une part, les allusions à la Révolution sont jugées trop explicites et potentiellement subversives, d'autre part, le fractionnement de l'autorité royale a fragilisé le pouvoir de

16. Les dialogues bien qu'interdits apparaissent entrecoupés de chants. Les autorités inculpent par conséquent le propriétaire du Royal Circus pour outrage aux prérogatives imposées par la loi.

17. BL. Th. Cts.35, n° 1123, 12 août 1789.

18. Des sources variées abondent dans le même sens, notamment (Walpole 1904 : 224) et Theatre Museum (TM), Londres. M. Stone coll. Box 38. Sur. I-10 (e), Royal Circus, coupure de presse : juillet 1789.



■ *The Battle of Waterloo*, l'un des grands succès de l'Astley's Amphitheatre, est présentée en avril 1824 et reste à l'affiche cent quarante-quatre soirées avant d'être réintroduite chaque année à la date de la victoire anglaise, jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (extrait d'un décor de *Toy Theatre* publié par B. Pollock, 1825, coll. part.).

Louis XVI et, tandis que la France est encore un pays allié, les scènes anglaises ne sauraient froisser les susceptibilités par des allusions trop équivoques au soutien du peuple. En définitive, la réaction du *Lord Chamberlain* provoque une situation inédite en inversant la position traditionnelle des théâtres.

Paradoxalement, les trois théâtres secondaires, sur lesquels la censure n'a aucune emprise puisqu'ils ne ressortent pas de cette compétence, ont pu remporter un réel succès à partir d'un thème interdit sur la scène des théâtres privilégiés. Alors qu'ils sont normalement assujettis à la suprématie des *major theatres*, les théâtres secondaires dominent la situation pour la première fois, qui plus est dans un nouveau registre théâtral d'autant plus stimulant que le succès public est immense. A compter des pantomimes au sujet de la Bastille, le registre de l'actualité devient un élément récurrent et parfois même omniprésent de la programmation des théâtres équestres. Au cours de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, la présence des chevaux favorise, en Angleterre comme en France, la reconstitution synchrone, au gré des victoires, des batailles napoléoniennes puis des batailles contre la Prusse.

Par le réel équestre (course, chasse) comme par le réel de l'événement, ce sont autant de nouvelles représentations de la société, absentes des théâtres traditionnels, qui sont mises en scène et en piste, non pour ce qu'elles racontent ou interprètent, mais pour ce qu'elles figurent de la réalité. Par cette action de rendre compte (re-présenter) des univers connus ou non, les théâtres équestres incarnent une forme inédite du regard que la société s'offre d'elle-même ou tient à porter sur elle-même (Comment 1993 : 57-78) dans leur « verisimilitude » [sic] avec la réalité (Hyde 1988 : 25). La quête de l'homme de théâtre n'est pas, alors, celle du Beau ou du Vrai mais celle d'une retranscription du Réel, au sens de réalité, et c'est dans le processus de retranscription de cette réalité que se situe le sensationnel. Inversement, les pièces « imaginaires » sont quant à elles ponctuées d'éléments vraisemblables où les chevaux tiennent un rôle déterminant.

Dans l'articulation entre réel et réalisme la réappropriation des thématiques comme la réappropriation des effets sont à la source de la circulation des influences qui renouvelle, comme nous l'avons vu, la théâtralisation de thèmes non théâtraux (sport) mais

également la théâtralité des *major theatres* (pièces historiques). La thématique d'actualité devient une source d'inspiration qui permet de renouveler les topiques théâtraux et dont la nouveauté, la richesse des effets scéniques, permettent d'élargir le répertoire des tableaux et des pantomimes dont sont exclus les chevaux. Inversement, le répertoire des pantomimes de fiction est progressivement axé sur l'omniprésence des chevaux à l'origine d'un nouveau genre théâtral, les hippodrames, genre au cœur des enjeux du réalisme théâtral.

### La spirale inflationniste des effets

Une publicité en avril 1809 déclare que l'Astley's Amphitheatre « est assailli par la foule des visiteurs les plus admiratifs et les plus en vogue » et que le spectacle « promet d'être en tête de la programmation estivale<sup>19</sup> ». A la même époque, en avril 1811, un spectateur français, M. Simond, est quant à lui déçu par la représentation à laquelle il assiste, vraisemblablement parce qu'il s'attendait à des prestations équestres de qualité alors que le spectacle des chevaux ne sert que la mise en scène de pièces théâtrales.

« Astley est un spectacle d'équitation et on se forme naturellement une idée avantageuse de ce genre de spectacle en Angleterre, qui est une espèce d'île de Houyhnnms. Je m'attendais à quelque chose de très supérieur à ce que j'avais vu dans d'autres pays, mais j'ai trouvé les chevaux médiocrement bien dressés : les hommes ne font que les tours les plus ordinaires. Au lieu d'équitation, nous avons eu du dramatique et des arlequinades, de la bataille et des assauts. Les personnages étaient maures et sarrasins, et les chevaux étaient là comme acteurs, ainsi qu'à Covent Garden ; ils courent dans le parterre, et montent sur les planchers du théâtre : le tout est couvert de terre » (Simond 1817 : t. II, 211-212). Pourtant, il assiste à une représentation qui a connu un retentissement et un succès jamais atteints auparavant. La scène qu'il décrit est la scène finale de l'un des plus grands succès de l'Astley's Amphitheatre, *The Blood Red Knight, or the Fatal Bridge*, dont l'action et la théâtralité de l'action constituent l'attrait majeur.

La pièce représente l'histoire de deux frères chevaliers. En l'absence d'Alphonse, chevalier de Sainte-Croix, parti combattre en Palestine lors de la

19. BL. Th. Cts.37, n° 239, 6 avril 1809.

20. TM. Enthoven Coll. Playbill 366/8, *London Theatres, Astley's*, 1811.



■ Andrew Ducrow, successeur de Philip Astley, était l'un des plus grands écuyers de son temps. Ses poses plastiques et ses métamorphoses, réalisées sur un cheval au galop, révèlent la gradation des effets équestres qui allient performance téméraire et grâce chorégraphique (M. Ducrow as the Indian Hunter, gravure publiée par G. Skelt, 1830, coll. part.).



Guerre sainte, sire Roland, le *Blood Red Knight* (Chevalier Rouge-Sang), essaie d'épouser de force Isabelle, la femme de son frère. Alphonse, à son retour, après de multiples rebondissements et effets de surprise, découvre la trahison et la tyrannie de son frère. Il attaque le château dont Roland s'est emparé afin de retrouver sa femme.

L'intrigue sentimentale du mélodrame est classique, voire banale, et sert de prélude à l'acmé finale où les armées des deux frères s'affrontent dans une scène apocalyptique, véritable *coup (clou)* rapporté en termes grandiloquents sur l'affiche de la pièce : « Le château est assailli, la rivière environnante est recouverte de bateaux remplis de guerriers tandis que les remparts sont violemment pris d'assaut [...]. Les hommes et les chevaux sont représentés blessés

et mourants, dans toutes les positions, tandis que d'autres soldats et leurs montures émergent de la rivière, formant un effet [sic] totalement neuf et inédit dans ce pays – et n'importe où ailleurs –, le tout se terminant par la défaite complète du *Blood Red Knight* et par les retrouvailles d'Alphonse et Isabelle<sup>20</sup> ».

En anglais *coup* (terme français) est l'équivalent du clou français. Le coup final ne signifie pas seulement le moment culminant de l'action mais aussi le *blow up* (explosion ou canonnade) qui sur les scènes secondaires marque par le feu des armes le combat du Bon contre le Mal. Le *blow up* est un topos récurrent (l'explosion du château du tyran ou de l'usurpateur, par lequel l'action (combat), traduite par une spirale d'effets spéciaux, est la forme de ce qui, dans la tragédie, est notamment résolu par des renversement de situation ou l'entrée en scène d'un personnage impromptu (Moody 2000 : 28, 102-104 ; Roubine 1992 : 597-601).

■ *The Blood Red Knight*, 1820. Extraite d'un théâtre miniature destiné aux enfants (*Toy Theatre*), cette planche constitue le décor illustrant l'apothéose finale de la pièce représentée à l'Astley's Amphitheatre (Southwark Local Studies Library, Londres).

Une reproduction lithographiée, publiée ultérieurement lors d'une énième représentation<sup>21</sup>, illustre le syncrétisme de l'apothéose finale : en arrière-plan, l'arrivée de bateaux chargés de soldats (peints sur les décors) ; au centre, le « pont fatal », l'attaque du château en flammes, la bataille, les duels, les blessés, les morts ; au premier plan, les retrouvailles d'Alphonse et d'Isabelle. Les éléments scéniques (feu, château, pont, rivière) et terrifiants (morts, blessés) soulignent l'esthétique selon laquelle la tension de la pièce doit atteindre son paroxysme avant l'heureux dénouement (victoire d'Alphonse, retrouvailles), permettant au spectateur de quitter le théâtre après une « euphorie maximale » (Roubine 1992 : 598). Les éléments techniques et la mise en scène sont ainsi renforcés par la présence des chevaux qui permettent la production d'un effet théâtral total.

### Effets d'influence et de concurrence

Alors que Simond estime qu'Astley a tort de recourir à une expression théâtralisée du cheval dans l'espoir d'imiter Covent Garden, en réalité le spectateur français se méprend sur le terme des influences et des contrefaçons. Ce n'est pas l'Astley's Amphitheatre qui copie les mises en scène des *major theatres*, mais l'inverse. Drury Lane comme Covent Garden traversent une période particulièrement critique. Aucun des deux établissements ne s'est remis des frais engagés après les incendies qui ont respectivement détruit leurs établissements en 1808 et 1809<sup>22</sup> et des réactions suscitées lors des *OP Riots (Old Price Riots)*. Ces révoltes, qui ont duré plusieurs mois, sont consécutives à l'augmentation des prix et à la reconstruction de Covent Garden où les loges privées sont plus grandes et ont dorénavant un escalier réservé, alors que la galerie, l'espace le moins cher, a été réduite.

Sur ces aspects empiriques se cristallise alors une contestation sociale, culturelle et politique : sociale pour l'exclusion affichée du théâtre à l'égard des

populations les moins nanties ; culturelle à l'égard d'un répertoire perverti par l'introduction du mélodrame et d'influences étrangères, notamment italiennes ; politique enfin, à l'égard de l'élite et de l'*establishment* ostentatoirement favorisés comme l'incarnent les loges qui leur sont dorénavant destinées. Mais surtout, pour les *rioters*, Covent Garden, par ses choix, brise son contrat en tant que théâtre de la nation, accessible à tous, pour l'instruction de tous, et ne mérite donc plus son privilège, encore moins son monopole. Après trois mois d'insurrection au sein du théâtre, John Philip Kemble<sup>23</sup>, le directeur, fait retirer les loges privées et restaure les anciens prix du parterre. La suppression des loges privées accroît la perte de recettes du théâtre d'environ 10 000 *pounds* par an.

A ces difficultés financières s'ajoute le fait que les programmations des *major theatres* attirent moins de spectateurs que les *minors* dont le répertoire ne cesse d'être renouvelé (Moody 2000 : 61-69). Le succès inédit et considérable du *Blood Red Knight*, programmé 175 soirées consécutives et rapportant 18 000 *pounds* à l'Astley's Amphitheatre (Decastro 1823 : 101) est presque un pied de nez aux *major theatres*. Kemble décide en conséquence de s'engager dans la voie de la théâtralisation équestre. Il réactualise une pièce du répertoire de son théâtre, déjà mise en scène en 1798, *Blue Beard*, de George Colman<sup>24</sup>, où le point d'orgue est l'apparition de la troupe équestre de l'Astley's Amphitheatre. Notre français, Simond, assiste, navré, à cette mise en scène qui est justement celle à laquelle il compare le spectacle d'Astley :

« *Barbe Bleue* [est une] espèce d'opéra tragi-comique qui surpasse en absurdité et dépravation de goût tout ce que j'ai encore vu de productions modernes au théâtre anglais. Il y a de la cavalerie, de véritables chevaux en deux grosses troupes, qui se livrent un combat sur les planches couvertes de terre. Ce sont les chevaux d'Astley, dressés avec soin ; ils se cabrent, ruent, mordent et grimpent sur des remparts, et après des prodiges

21. Southwark Local Studies Library (SLSL), Londres. PC.791.3AST. *Representation of the Scene in the Grand Equestrian and Pedestrian Spectacle Called The Blood Red Knight, or the Fatal Bridge as now performing with unbounded applause at the Royal Amphitheatre, Astley's Westminster Bridge*, published mai 1820 by R. Dodd, Charing Cross for John Astley Esq.

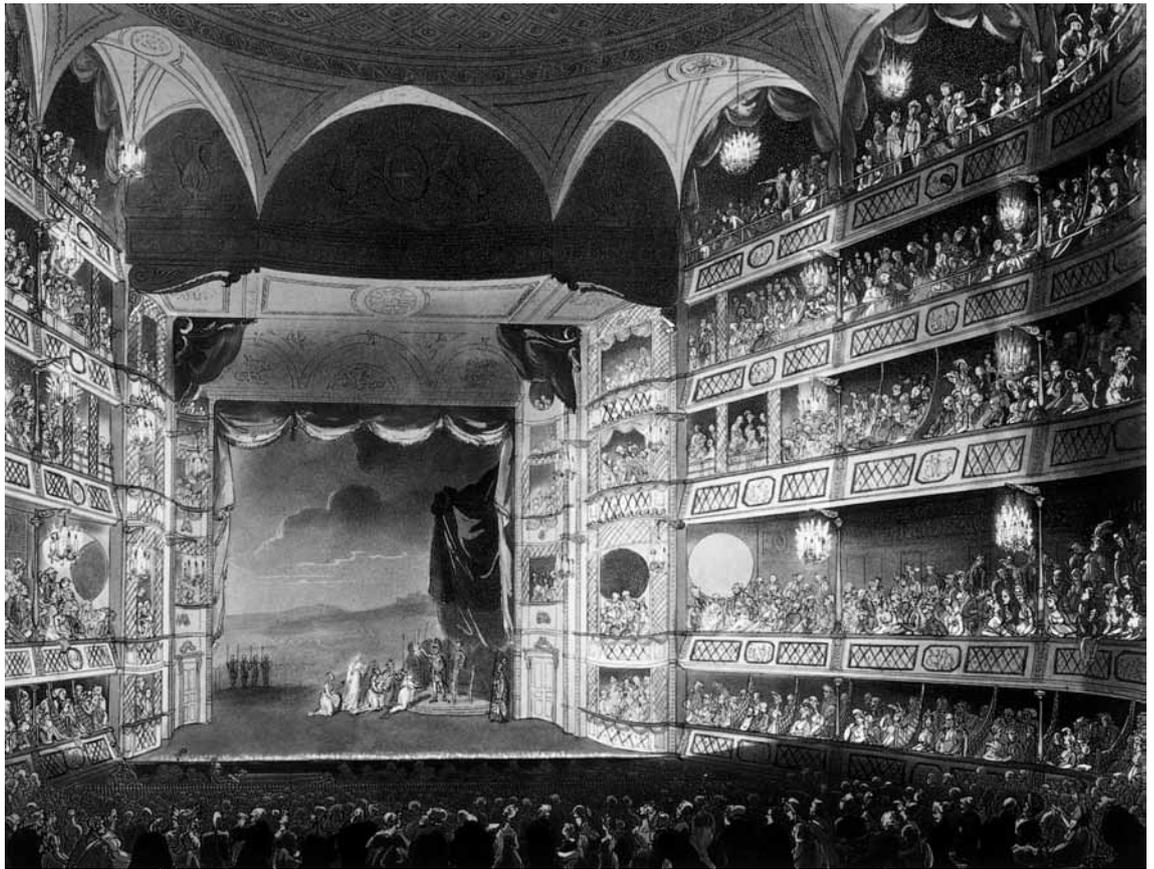
22. Public Record Office (PRO), Londres. LC7.4 Part II ; doc. n° 560 : *Memorial of the proprietors of Drury Lane and Covent Garden*, 1830.

23. John Philip Kemble (1757-1823) est le fils aîné d'une célèbre famille d'acteurs (douze enfants) dont les plus connus sont sa sœur, Sarah Siddons, et lui-même. Grand acteur de tragédie notamment dans le rôle de Macbeth, il entre à Drury Lane avec sa sœur en 1783, où ils interprètent régulièrement des pièces ensemble. En 1803, il devient directeur de Covent Garden. Il quitte définitivement la scène en 1817.

24. George Colman the younger (1762-1836), dramaturge, dirige durant quelques années, à la suite de son père, le Haymarket Theatre. Il devient censeur théâtral vers 1800, fonction où sa sévérité contraste avec le ton des pièces qu'il a rédigées.

25. David Garrick (1717-1779) acteur, auteur et directeur de théâtre a connu un succès triomphal. Par son rejet de la déclamation et des poses, il a changé les standards théâtraux en introduisant un style d'interprétation réaliste.

26. Sarah Siddons (1755-1831) est la sœur aînée de John Philip Kemble. Elle connaît un succès triomphal tout au long de sa carrière et est l'une des plus célèbres actrices anglaises. Elle cesse toute activité en 1812.



de valeur, ils tombent et meurent d'aussi bonne grâce que leurs confrères les autres tragédiens britanniques. Ces successeurs de Garrick remplissent la salle plus que ne fait Mme Siddons » (Simond 1817 : t. II, 172)<sup>25</sup>.

Bien que Simond reconnaisse lui-même que les quadrupèdes attirent un plus grand nombre de spectateurs que l'actrice la plus célèbre de l'époque, Sarah Siddons<sup>26</sup>, il critique à Covent Garden, comme à l'Astley's Amphitheatre, le fait que chaque établissement travestisse son genre initial, confondu et mélangé avec la spécificité d'autres scènes. Ses remarques rendent compte avec acuité du changement radical qui se produit à ce moment même de l'histoire des théâtres londoniens où la circulation des influences n'est plus cantonnée au sein des catégories *major* ou *minor* mais fait se rejoindre les répertoires et les mises en scène entre *genres classiques* et *genres de variétés*. Après le

succès de *Blue Beard*, qui rapporte 21 000 *pounds* en quelque 40 soirées (Reynolds 1826 : 404), Kemble présente au mois de mai *Timour the Tartar*, où figurent également des chevaux. Ce que le titre ne révèle pas de façon éloquent est précisé par une citation qui figure sur la couverture du livret et qui reprend une exclamation de *Blue Beard* : « I see them galloping ! I see them galloping ! » (Lewis 1811), signifiant que dans ce mélodrame les chevaux tiennent un rôle équivalent à la pièce précédemment programmée, méritant donc l'intérêt du public.

Alors que la critique théâtrale décrie la dégradation et la dépravation dans lesquelles versent les *major theatres* qui insultent la nature de la tragédie et du drame et qui empiètent sur les prérogatives des *minors*, un exemple particulièrement éloquent illustre la reprise du répertoire secondaire avec la mise en scène à Covent Garden, le 30 septembre

■ Le Théâtre royal de Drury Lane (1663) est le plus ancien théâtre londonien et détient le privilège de la tragédie. Le répertoire évolue au cours du XIX<sup>e</sup> siècle pour accueillir des genres à succès sur les scènes des *minor theatres*. Interior of Drury Lane Theatre, T. Rowlandson & A. C. Pugin, 1808 (Guildhall Library, Corporation of London, cliché Bridgeman).

1814, de la pièce *The Forest of Bondy, or the Dog of Montargis*, mélodrame en trois actes de Henry Harris, dont le héros principal est un chien. Originellement ce grand succès français écrit par Guilbert de Pixérécourt, avait été représentée le 18 juin précédent au Théâtre de la Gaîté à Paris (Pixérécourt 1814). Le Royal Circus, devenu le Surrey Theatre, propose, en septembre, au même moment que Covent Garden, « une nouvelle version bien supérieure à celle-ci. Le meurtre est commis sur la scène et la catastrophe est plus naturelle et intéressante. M. Harris [Covent Garden], féru de son privilège et de sa réputation, a demandé aux autorités de supprimer l'autorisation octroyée au Surrey Theatre [pour représenter cette pièce]. Mais il a été proprement débouté dans son dessein monopolistique. Comme la pièce était originellement produite pour un théâtre secondaire [parisien] le propriétaire du Surrey détient un juste droit d'exploitation » (Oulton 1818 : t. II, 311-312).

### L'argument réaliste

Désormais ce ne sont plus les *major theatres* qui se plaignent d'être plagiés ou de voir leurs prérogatives grignotées, mais, à l'inverse, les *minors* qui souhaitent sauvegarder leur originalité. Pendant une trentaine d'années, afin de tenter d'équilibrer leurs comptes déficitaires (Dideriksen 2002 : 305) mais aussi parce que le public est habitué à des effets « naturels et intéressants » qu'il attend dorénavant sur les différentes scènes, les *major theatres* s'approprient le répertoire, les genres, les techniques et les mises en scène des scènes secondaires (mélodrames, drames orientalisants, hippodrames), ce malgré les critiques qui voient là une décadence morale et culturelle des genres classiques (Moody 2000 : 72-74). Ce à quoi les *majors* réagissent à corps défendant notamment dans un long, et célèbre, mémoire adressé aux autorités en 1820 (*Impartial Observations* 1820 : 14).

Selon les directeurs de Drury Lane et de Covent Garden, si leurs établissements doivent être consacrés au « drame national dans un théâtre national », il

doit être « clairement compris que cela ne saurait signifier [...] que leurs théâtres aient à se restreindre à ce que des censeurs autodésignés déclarent, ou ce que beaucoup déclarent, comme devant se limiter à la "tragédie classique", les "comédies légitimes", ou les "opéras réguliers". De telles pièces ne peuvent dorénavant constituer qu'une partie triviale des représentations attendues dans leurs établissements, car ils doivent recourir à des pièces "attractives" afin de répondre "au sens commun et au goût du public" » (*ibid.*). Selon eux, un directeur de théâtre ne peut juger du bien ou mal-fondé de telles prédilections, puisque ce n'est pas lui qui dicte le goût du public. Aussi « sous prétexte de principes raisonnables ou de bon goût », il ne peut leur être reproché de « valoriser les effets d'une situation intéressante : par la présence d'un chien, de substituer dans *Richard* ou *Macbeth* les attitudes viriles de combats d'épée aux grimaces de la rapière ; de faire applaudir la beauté et la grâce de chevaux vivants plutôt que d'exciter le rire par la bizarrerie et la monstruosité de chevaux empaillés, de surprendre par la vraisemblance et les plaisants effets de l'eau véritable plutôt que de désappointer par la pauvreté des paillettes et la maladresse des tentures, en un mot d'imiter ces éléments comme il se doit » (*ibid.* : 15).

Enfin, d'après eux, ce que doit être avant tout « la représentation d'un drame national dans un théâtre national », c'est « la représentation d'un spectacle dramatique parfaitement accommodé au goût du public » (*ibid.* : 18). Si un tel argumentaire révèle combien les intérêts du public les contraignent à adapter leur répertoire à travers de nouvelles mises en scène plus spectaculaires<sup>27</sup>, leurs propos soulignent combien les *minor theatres*, par leurs innovations, leur théâtralité, ont modelé de nouvelles attentes du public, combien les *minor theatres* sont alors selon leur propre définition des « théâtres nationaux » car satisfaisant le goût du public non plus par le Vrai ou le Beau, mais par la représentation d'effets réels

27. Les directeurs notent ainsi avec ironie : « Si la substitution avait été vice versa ; si des chevaux de paille avaient remplacé de vrais chevaux, si des tentures avaient remplacé de l'eau véritable [real water], quel scandale nous aurions alors soulevé ! » (*ibid.* : 15).

28. Le même phénomène se produit en France dans les années 1820 lorsque l'Opéra recourt aux écuyers du Théâtre du Cirque Olympique.

29. Archives nationales (AN). F21.991. Procès verbaux de censure. Cirque Olympique 1815-1847 : *Isolyne des Cyprès, ou Malheur, beauté, vertu et persévérance*, 1815.



et réalistes. Parmi l'ensemble des techniques élaborées par les scènes mineures, le recours aux chevaux est non seulement une constituante récurrente, mais, à la différence d'autres « imitations des choses », leur introduction sur la scène des *major theatres* implique ici celle des écuyers de l'Astley's Amphitheatre qui, uniques et les meilleurs en la matière, sont sollicités pour intervenir dans les pièces des *majors*<sup>28</sup>.

Au sein des théâtres équestres, la spectacularisation sportive et événementielle ainsi que le réalisme des entrées équestres ont participé à l'inflation des « réalités spectaculaires » (Schwartz 1998). Cette inflation ne se mesure pas qu'en termes de quantité, d'innovation technique, de nouveautés scéniques ou de registres inédits mais dans la somme de ces éléments qui crée une théâtralité composite et combinatoire. Ainsi les artifices permettent de rendre compte du réel sous des aspects

factices (un chien interprétant le renard dans les chasses éponymes) ou, inversement, peuvent de façon réaliste accroître le sensationnel (présence de chevaux dans une scène de combat).

Progressivement, certaines composantes, et leurs effets, deviennent incontournables sur l'ensemble des scènes théâtrales. Nous l'avons vu pour la présence des chevaux dans les drames des *major theatres* anglais, phénomène parallèle et concomitant à la circulation des effets au sein même des scènes secondaires et ce au-delà des frontières. Lorsqu'en 1815, à Paris, un censeur dépeint une pantomime du Théâtre du Cirque Olympique « où des combats, un coup de tonnerre, un naufrage, une prison, un incendie, des fêtes et des danses rappellent les situations des drames et des mélodrames<sup>29</sup> », sa description pourrait tout aussi bien être celle de *The Blood Red Knight*, en 1809, à l'Astley's Amphitheatre.

■ La chasse à courre est pratiquée avec une meute de chiens dressés pour traquer une espèce particulière.  
**The Suffolk Hunt,**  
 John Frederick Snr. Herring, XIX<sup>e</sup> siècle  
 (Yale Center for British Art, Paul Mellon coll., USA, cliché Bridgeman).

Les ruptures stylistiques et leurs conséquences soulignent l'évolution de la théâtralité mais aussi sa faculté à « transformer la façon dont le monde contemporain pouvait être imaginé sur scène » (Moody 2000 : 117). Alors que les théâtres se réapproprient les codes de leurs concurrents, chacun tente de renforcer une spécificité qui favorise sa distinction. Au sein d'un même genre, les effets sont progressivement démultipliés pour conserver leur unicité. A la dizaine, puis la vingtaine, de chevaux qui constituent une cavalerie lors d'un combat théâtral dans les années 1810-1820 succèdent, trente ans plus tard, en août 1854, des mises en scène telles que la *Bataille de l'Alma* à l'Astley's Amphitheatre, ou *Silistrie* présentée à l'Hippodrome de l'Etoile. Simultanément de l'un et l'autre côté de la Manche, ces deux pièces mettent en scène, dans un tumulte organisé, les combats en cours de la guerre de Crimée (1854-1855) où la France et l'Angleterre s'opposent à la Russie. Dans la première figurent quelque 300 acteurs-soldats et des dizaines de chevaux ; dans la seconde, 800 fantassins interviennent aux côtés d'une cavalerie de 300 montures, illustrant comment réalisme et spirale inflationniste des effets se rejoignent par paliers, dans la quête de sensationnel. Aussi, l'évolution d'un genre (théâtre équestre) et, avec elle, celle des codes de son univers de référence (théâtres et spectacles) sont intimement liées aux effets qu'ils agencent et au processus d'innovation culturelle qu'ils engendrent.

## Références bibliographiques

- Bara O.**, 2001. *Le Théâtre de l'Opéra-Comique sous la Restauration. Enquête autour d'un genre moyen*, Hildesheim Zurich, New York, Georg Olms Verlag.
- Benedict B. M.**, 2001. *Curiosity. A cultural history of early modern inquiry*, Chicago, UCP.
- Bensa A. & E. Fassin**, 2002. « Les sciences sociales face à l'événement », *Terrain*, n° 38, pp. 5-20.
- Bernard M.**, 1987. « Le spectacle sportif. Les paradoxes du spectacle sportif ou les ambiguïtés de la compétition théâtralisée », in Pociello C. (dir.), *Sports et société. Approche socio-culturelle des pratiques*, Paris, Vigot, pp. 353-360.
- Birley D.**, 1993. *Sport and the Making of Britain*, Manchester, Manchester U.P.
- Bromberger C.**, 1995. *Le Match de football. Ethnologie d'une passion partisane à Marseille, Naples et Turin*, Paris, Editions de la MSH/Mission du patrimoine ethnologique, coll. « Ethnologie de la France », n° 16.
- Burke P.**, 1995. « The invention of leisure in early modern Europe », in Cavaciocchi S. (dir.), *Il Tempo Libero. Economia e società (Loisirs, Leisure, Tiempo libre, Freizeit)*, Secc. XIII-XVIII, Actes du colloque des 18-23 avril 1994 à Prato (Italie), F. Datini.
- Callède J.-P.**, 1996. « Le processus de professionnalisation sportive. De la diffusion de la pratique des exercices physiques au sport spectacle de 1880 à 1930 », in Guillaume P. (dir.), *La Professionnalisation des classes moyennes*, Bordeaux, Editions de la MSH d'Aquitaine, pp. 147-166.
- Chapus E.**, 1854. *Le Sport à Paris*, Paris, L. Hachette.
- Comment B.**, 1993. *Le XIX<sup>e</sup> Siècle des panoramas*, Paris, Adam Biro.
- Conolly L.W.**, 1976. *The Censorship of English Drama 1737-1824*, San Marino, Huntington Library.
- Decastro J.**, 1823. *Memoirs of J. Decastro, comedian*, Londres, R. Humphreys.
- Dent J.**, 1789. *The Bastille, as performed seventy-nine nights successively at the Royal Circus. Dedicated to his most serene highness, the Duke of Orleans: including the celebrated speech delivered the 29th of July to the French Troops, by Mons. Moreau de St. Merry, on the destruction of the above fortress*, Londres, Printed for the author and published by W. More, Oxford Street.
- Deuchar S.**, 1988. *Sporting Art in Eighteenth Century England. A social and political history*, New Haven, Yale UP.
- Dibdin C.**, 1831. *The High-Mettled Racer, to which are added many interesting anecdotes of the race-horse*, Londres, William Kidd.
- Dideriksen G.**, 2002. « Major and minor theatres. Competition in London in the 1830s », in Bödeker H. E., Veit P. & M. Werner (dir.), *Le Concert et son public. Mutations de la vie musicale en Europe de 1780 à 1914 (France, Allemagne, Angleterre)*, Paris, Maison des sciences de l'homme.
- Elias N. & E. Dunning**, 1994. *Sport et civilisation, la violence maîtrisée*, Paris, Fayard.
- Hannigan J.**, 1998. *Fantasy City. Pleasure and profit in postmodern metropolis*, Londres, Routledge.
- Hyde R.**, 1988. *Panoromania! The Art and entertainment of the 'all-embracing' view*, Londres, Trefoil Publications and Barbican Art Gallery.
- Impartial Observations on the proceedings instituted by the proprietors of the Theatres Royal*, 1820. Londres, Printed for Thomas Boys.
- Itzkowitz D.**, 1977. *Peculiar Privilege. A social history of English fox hunting 1753-1885*, Sussex.
- Janin J.**, 1843. *L'Eté à Paris*, Paris, L. Curmer.
- Kuhn R.**, 1976. *The Demon of Noontide: ennui in Western literature*, Princeton, Princeton UP.
- Larousse P.**, 1982 (1869). *Grand Dictionnaire universel du XIX<sup>e</sup> siècle*, Genève, Slatkine, t. XIV, p. 1031.
- Lewis M.G.**, 1811. *Timour the Tartar, a grand romantic melo-dram in two acts*. First performed at the Theatre Royal Covent Garden, May 1<sup>st</sup>, 1811, Londres, Printed and Published by Lowndes and Hobbes.
- Moody J.**, 2000. *Illegitimate Theater in London, 1770-1840*, Cambridge, CUP.
- Nora P.**, 1974. « Le retour de l'événement », in Le Goff J. & P. Nora (dir.), *Faire de l'histoire*, t. I *Nouveaux problèmes*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des Histoires ».
- Oulton W.C.**, 1818. *A History of the theatres of London, containing an annual register of new pieces, revivals, pantomimes, etc., with occasional notes and anecdotes being a continuation of Victor's and Oulton's Histories from the year 1795 to 1817 inclusive*, Londres, Printed for C. Chapple.
- Pixérécourt G. de**, 1814. *Le Chien de Montargis ou la Forêt de Bondy, mélodrame historique en trois actes, musique de M. Alexandre Piccini, représenté pour la première fois, à Paris, sur le théâtre de la Gaité, le 18 juin 1814*, Paris, Barba.
- Reynolds F.**, 1826. *The Life and Times of Frederic Reynolds*, Londres, Henry Colburn.
- Roche D.**, 1997. « Une déclinaison des Lumières », in Rioux J.-P. & J.-F. Sirinelli (dir.), *Pour une histoire culturelle*, Paris, Le Seuil, p. 42.
- Roubine J.-J.**, 1992. « La grande magie », in Jomaron J. de (dir.), *Le Théâtre en France*, Paris, Armand Colin.
- Russell G.**, 1995. *Theatres of War. Performance, politics, and society, 1793-1815*, Oxford, Clarendon Press.
- Simond L.**, 1817. *Voyage en Angleterre pendant les années 1810 et 1811, avec des observations sur l'état politique et moral, les arts et la littérature de ce pays et sur les mœurs et les usages de ses habitants*, Paris, chez Treuttel et Würt, 2 vol.
- Schwartz V.**, 1998. *Spectacular Realities. Early mass culture in fin-de-siècle Paris*, Berkeley, University of California Press.
- Spacks P.M.**, 1996. *Boredom. The literary history of a state of mind*, Chicago, Chicago UCP.
- Speaight G.**, 1984. « Horse races in theatres », in *Nineteenth Century Theatre Research*, vol. XII, pp. 55-63.
- Vigarello G.**, 2002. *Du jeu ancien au show sportif. La naissance d'un mythe*, Paris, Le Seuil.
- Yonnet P.**, 1999. *Système des sports*, Paris, Gallimard.
- Walpole H.**, 1904. *The Letters of Horace Walpole*, lettre 2715, « To the Countess of Upper Ossory », 9 oct. 1789, vol. XIV (1787-1791), Oxford, Clarendon Press.

# Les sirènes de l'expérience

## Populisme expérimental ou démocratie du jugement

**Denis Vidal** Centre d'études de l'Inde et de l'Asie du Sud, Institut de recherche et de développement, Paris  
denis.vidal@ehess.fr



■  
**Amour profond,**  
**Guillaume Albert**  
**André, 1909**  
(cliché F. Vizzavona/  
M. El Garby-RMN).

LE MAÎTRE : Jacques, quel diable  
d'homme es-tu ! Tu crois donc...  
JACQUES : Je ne crois ni ne décrois.

*Jacques le Fataliste et son maître,*  
Diderot, 1796

EN QUOI LES EXPÉRIENCES PERMETTENT-elles d'aboutir à la vérité scientifique ? L'expérience est-elle le moyen privilégié pour parvenir à une connaissance de la nature admise par tous, ou y a-t-il d'autres voies possibles et qu'est-ce qui, en matière scientifique, fait préférer la démarche expérimentale à toute autre ? » (Shapin & Schaffer 1993 : 9). Les historiens des sciences ont consacré de nombreux travaux à comprendre le rôle central joué par l'expérimentation dans les pratiques scientifiques à l'époque moderne (Gooding et al. 1989). Mais il existe d'autres domaines où celle-ci joue un rôle tout aussi crucial bien qu'elle s'inscrive dans une logique très différente.

Il y a quelques années de cela, je me suis intéressé à l'étude d'un miracle au cours duquel toutes les statues qui représentaient une divinité hindoue (Ganesh, le dieu éléphant) semblèrent boire le lait qui leur était offert (Vidal 1997)<sup>1</sup>. Des millions de personnes y assistèrent et je m'étais alors demandé

ce qui distinguait ce miracle de toutes sortes d'autres manifestations divines plus ou moins comparables en Inde. Mon attention avait été alors retenue par la manière même dont il s'était diffusé. Il n'était pas seulement proposé aux croyants de prendre connaissance de ce prodige et de s'en émerveiller, mais il leur était aussi suggéré d'en faire l'expérience par eux-mêmes. Ainsi, dans un tel cas, la démarche expérimentale (ou, du moins, ce qui était présenté comme tel) n'avait pas vraiment été mise au service d'une « connaissance de la nature admise par tous ». Elle avait été plutôt mobilisée dans un but exactement inverse. Le recours à l'observation était censé démontrer l'existence d'un phénomène qui remettait en cause toute forme de connaissance bien établie et qui suscita les polémiques les plus vives.

Pour analyser un tel miracle et en comprendre la portée, il convenait d'abord de le situer par rapport à l'hindouisme contemporain. Mais on ne pouvait s'en tenir là. L'invitation faite à chacun de juger par lui-même de la véracité du prodige pointait vers un usage tout à fait particulier de l'observation empirique, peu étudié jusqu'à ce jour<sup>2</sup>, et qui, sans se réduire pour autant à l'histoire ou à l'anthropologie des religions,

1. Pour une analyse remarquable de miracles dans un autre contexte contemporain, voir Clavier 2003.

2. Voir cependant l'ensemble des contributions au numéro de *Terrain* : « L'incroyable et ses preuves », n° 14, mars 1990.



■ Grâce à Barnum, l'American Museum devint rapidement une des plus populaires attractions touristiques de New York (extrait de *The Life of P. T. Barnum*, Sampson Low, Londres, 1855).

ne se confondait pas avec celui que l'on pouvait observer dans le cadre de l'activité scientifique.

La première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle a été marquée, en effet, par la popularisation de nouvelles formes de spectacles et de mises en scène qui faisaient massivement appel au sens de l'observation de chacun. Mais au lieu de favoriser l'émergence d'un point de vue commun, c'est le but inverse qui était recherché. Or, on n'a peut-être pas donné toute l'importance qui lui revient à l'histoire des méthodes qui ont permis d'élaborer ou d'affiner des formes toujours plus équivoques d'observation empirique, dont plusieurs se sont perpétuées jusqu'à nos jours. L'attention portée à une telle histoire permet cependant d'échapper à une conception trop unilinéaire des usages qui peuvent être faits de l'observation empirique, nous aidant, en retour, à mieux comprendre ce qui s'est joué dans le cadre d'événements comme le miracle des statues de Ganesh, et dans d'autres domaines de la vie contemporaine.

C'est dans cette perspective que j'évoquerai ici un épisode peu connu de l'histoire du commerce international au XIX<sup>e</sup> siècle : le trafic de sirènes entre le Japon, l'Indonésie, l'Europe et les États-Unis. Je voudrais montrer notamment qu'en dépit de son caractère apparemment anecdotique, ce petit commerce joua un rôle non négligeable dans la popularisation de nouvelles façons d'envisager l'observation empirique ; lesquelles eurent un rôle déterminant dans l'avènement d'une culture des effets spéciaux.

### **La découverte du professeur Griffin**

En 1842, soit six ans après le retour de Darwin de son expédition dans les Galapagos et dix-sept ans avant la publication de *L'Origine des espèces*, les habitants de New York apprirent par les journaux qu'un savant naturaliste anglais, le professeur Griffin, travaillant pour le compte du Lyceum of Natural Sciences à Londres, de retour d'une expédition scientifique autour du

monde, allait faire halte aux États-Unis. Il rapportait avec lui un spécimen naturel assez exceptionnel : le cadavre momifié d'une sirène, trouvé aux environs des îles Fidji et qu'il aurait acheté à Calcutta.

Au cours des semaines suivantes, plusieurs articles, dans la presse américaine, insistèrent pour que la sirène soit montrée au public avant le départ du professeur Griffin pour Londres. Bientôt, on signala son arrivée, accompagné de son précieux chargement, dans un des meilleurs hôtels de Philadelphie. Il semble avoir accepté, au bout de quelques jours, de montrer la sirène, en toute confidentialité, au propriétaire de l'hôtel et à quelques éditeurs de journaux. Ces derniers ne manquèrent pas cependant de faire paraître plusieurs articles à ce sujet dans la presse locale. Aussi, quand Griffin arriva dans un grand hôtel de New York, les journalistes de la ville l'assiégèrent-ils à leur tour.

Phineas Barnum - encore connu aujourd'hui en Europe à cause du cirque qui porte son nom - venait d'acquérir l'American Museum. C'était un musée de curiosités qui deviendrait, sous sa direction, une des principales attractions touristiques de la ville. Et son nouveau propriétaire, entendant bien organiser une exposition temporaire dont la sirène serait le clou, avait préparé à cet effet une série d'affichettes, représentant ses pareilles. Il avait aussi fait imprimer à 10 000 exemplaires, et vendre dans la rue à très bas prix, un pamphlet où il était débattu de l'existence des sirènes.

La sirène fut effectivement montrée dans le cadre d'une exposition temporaire à New York en compagnie d'autres spécimens d'animaux rares présentant la particularité commune de connecter différentes espèces naturelles entre elles. Elle trônait de la sorte à côté de poissons volants, d'ornithorynques et de *Protheus Sanguihus* (animaux certainement trop connus pour avoir besoin que je les présente ici). Ce fut un grand succès, qui pourrait expliquer que le professeur Griffin ait alors

accepté d'exposer sa sirène dans le musée de Barnum avant d'effectuer une tournée aux Etats-Unis. Il y avait cependant une tout autre raison à cela.

### L'étape américaine

Le professeur Griffin avait d'autant moins hésité à prolonger son séjour aux Etats-Unis qu'il était en réalité un compère américain de Barnum (Levi Lyman). De même, comme ce dernier l'explique avec une évidente satisfaction dans son autobiographie, Barnum avait-il personnellement rédigé, sous divers pseudonymes, afin de susciter une véritable attente à son égard, tous les articles sur la sirène parus dans la presse (Barnum 1855 : 232). Mais si son origine n'était pas exactement celle décrite dans les journaux, elle n'en était pas moins intéressante pour cela.

Barnum avait, en fait, loué la sirène à un de ses collègues (Moses Kimball) qui possédait à Boston un musée semblable au sien (le Boston Museum), celui-ci l'ayant acquise auprès d'un habitant de cette ville qui l'avait reçue en héritage de son père, Samuel Barrent Eades. La rencontre funeste de ce capitaine de vaisseau américain avec la sirène, qui aurait pu faire l'objet d'un roman de Melville, avait définitivement changé le cours de son existence<sup>3</sup>. En 1817, Eades avait recueilli en pleine mer l'équipage d'un navire de guerre hollandais en perdition. Ayant fait escale à Batavia pour y déposer les rescapés, il y fit l'acquisition, auprès de négociants hollandais qui l'avaient ramenée du Japon, d'une momie de sirène. Convaincu de faire fortune en l'exhibant dans le monde entier, le capitaine n'avait pas hésité à vendre sur-le-champ le bateau qu'il commandait - et dont il ne détenait qu'un huitième - afin de réunir la somme considérable qui lui était demandée. Eades, revenant à Londres à bord d'un autre navire, fit escale au Cap où il organisa une première exposition de la sirène.

L'affaire se révéla finalement un bien moindre succès commercial qu'escompté. Si la sirène avait commencé par attirer les foules quand on l'avait

montrée dans un pub, le public s'était cependant rapidement clairsemé quand des doutes sérieux furent émis sur son authenticité. Après une tournée dans les provinces anglaises et sur le continent, l'intérêt pour celle-ci s'était progressivement tari, en dépit du fait qu'on la montrait maintenant en compagnie d'un cochon savant. Par ailleurs, l'armateur qui détenait les autres parts du vaisseau vendu à Batavia, furieux de découvrir que celui-ci avait été vendu sans son assentiment, avait obtenu des douanes britanniques la confiscation provisoire de la sirène. Aussi Eades avait-il été obligé de reprendre du service à Boston, auprès de son ancien armateur, pour lui rembourser sa dette. Le jour où il mourut, elle était son seul bien au monde et son fils la vendit à Kimball. C'est ainsi qu'elle échoua entre les mains de Barnum qui l'avait louée à ce dernier.

### L'étape japonaise

L'histoire de la sirène ne s'arrête pas là. Comme le raconte Barnum dans ses Mémoires, il mit de nombreuses années à découvrir sa véritable origine. Il avait cru, dans un premier temps, qu'elle avait été trouvée au Bengale ou en Chine<sup>4</sup>. Puis, il pensa en avoir trouvé l'origine authentique dans un ouvrage de Philipp von Siebold, célèbre savant allemand employé par la Compagnie hollandaise des Indes orientales, auteur de l'un des premiers recueils ethnographiques rédigés par un Occidental sur le Japon (Siebold 1842). Il y retraçait l'histoire d'un pêcheur japonais qui aurait exploité la crédulité de ses compatriotes en cousant de manière pratiquement invisible le torse d'un singe sur la partie inférieure d'un poisson avant de leur faire croire qu'il avait pêché dans ses filets cette créature encore vivante, qui aurait péri peu de temps après sa capture. Avant de mourir, la sirène aurait eu le temps de prédire cependant l'avènement d'une courte période de prospérité suivie d'une épidémie dévastatrice à laquelle, pour survivre, il fallait posséder et conserver chez soi une réplique de la sirène. Cette légende avait été, semble-t-il, à l'origine d'un petit

3. L'histoire du capitaine Eades et de sa sirène a suffisamment frappé les esprits pour qu'on en trouve le récit dans divers ouvrages consacrés aux sirènes ou à Barnum. Les deux meilleurs comptes rendus s'en trouvent cependant, à ma connaissance, dans les ouvrages de Dance (1976) et de Bondeson (1999).

4. « Je vous prie, dites-moi si l'histoire du vieux marin l'obtenant en Chine est authentique, et faites-moi savoir également toutes circonstances liées à ses origines » (lettre à Moses Kimball, 6 septembre 1854, Saxon 1983 : 81).

5. L'existence d'un tel commerce a été confirmée par Andrew Steinmetz, de visite au Japon vers 1850 (Piccolo 1993-1994).

6. Un autre exemplaire, probablement très semblable à la sirène présentée par Barnum, peut être vu aujourd'hui dans une des vitrines du merveilleux Horniman Museum à Londres.

7. « Je n'occuperai pas plus d'espace dans vos pages pré-

cieuses qu'il n'en faut pour déclarer que toutes les histoires qui, de temps en temps, ont rempli les moyens de communication habituels de différentes parties du monde, au sujet des tritons et des sirènes, ne sont rien de plus que les vestiges d'anciennes superstitions fondées sur des objets de vénération païens.» Un lecteur anonyme, commentant la présentation de la sirène de Eades à Londres (*Gentleman's Magazine*, 1822, vol. XCII, part 2 : 516).

8. Dance parle à ce sujet d'une véritable « mermaid craze » (Dance 1976 : 45).

9. « Alors que beaucoup s'imaginent que les histoires de sirènes mentionnées dans des récits de voyage relèvent de la fable et ne représentent que des propos de voyageurs, voici enfin l'opportunité offerte en ville à la noblesse et à tout un chacun d'avoir la démonstration visuelle de sa réalité » ; l'affiche complète, qui date de 1884, est reproduite dans Dance (1976 : 44).

commerce assez lucratif au Japon<sup>5</sup>. Comme il était également précisé dans cet ouvrage que l'une de ces sirènes avait été vendue à un Américain pour l'exposer en Europe, Barnum ne douta pas un instant – probablement à juste titre – qu'il s'agissait bien de celle tombée entre ses mains.

Cependant, après l'incendie où fut détruite la majorité des collections de l'American Museum, la trace de la sirène se perdit en 1868. On crut longtemps (apparemment à tort) qu'elle avait miraculeusement échoué dans les collections ethnographiques du Peabody Museum, où se trouve effectivement un exemplaire plus ou moins semblable<sup>6</sup>. Il est temps, cependant, d'en venir à l'analyse de cet épisode dans son ensemble.

### Un univers postmythique

Depuis le XVI<sup>e</sup> siècle plusieurs sirènes étaient conservées en Europe dans des cabinets de « curiosités » où elles constituaient des objets de collection particulièrement convoités. Mais lorsque le capitaine Eades arriva avec sa sirène en Europe dans les premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle, il présenta cette dernière dans un contexte qui pourrait être qualifié de *postmythique*. En employant ce terme dans un sens anthropologique et non pas chronologique, j'aimerais insister sur le fait que – contrairement à ce qui avait pu se passer au Japon ou en Europe à d'autres époques – la très ancienne association des sirènes avec un univers mythique ne plaidait plus désormais en faveur de leur existence mais invitait, bien au contraire, à s'interroger à leur sujet<sup>7</sup>. Les sirènes se rangeaient ainsi – au début du XIX<sup>e</sup> siècle – au sein d'un ensemble varié de créatures et d'entités (serpents de mer, fantômes, loups-garous, etc.) dont la connaissance restait largement véhiculée par la culture commune mais dont le statut exact était de moins en moins clair. C'est d'ailleurs bien en de tels termes que Barnum envisagea la question : « Comment combattre l'incrédulité générale en l'existence des sirènes, de sorte à susciter une curiosité qui incite à

voir et à examiner un tel spécimen, voilà ce qui importait vraiment maintenant » (Barnum 1855 : 232). Et si la présentation de plusieurs d'entre elles suscita un regain certain d'intérêt à leur égard en Europe à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>8</sup>, cela fut certainement dû, en partie, au fait que la possibilité de constater leur existence semblait contredire toujours plus frontalement l'opinion commune :

WHEREAS many have IMAGINED  
that the HISTORY of  
MERMAIDS

Mentioned by the Authors of voyages,  
is fabulous, and only introduced as the  
*tale of travellers* ;

*there is now in town an opportunity,  
for the Nobility, Gentry & c.*

to have an ocular demonstration of its  
reality<sup>9</sup>.

De telles expositions ne se confondaient pas d'ailleurs avec de pures mystifications dans la mesure où la question ne se posait pas seulement au public, mais aussi à leurs possesseurs de savoir s'il s'agissait vraiment de sirènes ou de simples artefacts. Il n'y a aucun doute, par exemple, que le capitaine Eades ait initialement cru à l'authenticité de celle qu'il avait achetée à prix d'or. Aussi l'alternative devant laquelle était placé le public était finalement assez simple. Soit il pensait avoir affaire à un faux ; et il pouvait considérer alors qu'il s'agissait d'un pur divertissement ou d'une imposture selon la manière dont la sirène lui avait été présentée. Soit il était convaincu de sa véracité ; et c'était alors l'existence des sirènes qui semblait provisoirement confirmée, en dépit du scepticisme ambiant. Tel est bien le sentiment, par exemple, du révérend M. Philipp de la London Missionary Society du Cap quand le capitaine Eades y exposa sa sirène : « J'ai vu aujourd'hui une sirène qui était exposée en ville ; j'avais toujours considéré l'existence de telles créatures comme une fable ; mais mon scepticisme est maintenant dissipé » (*Gentleman's Magazine*, 1822, vol. XCII, part 2 : 82-83).

### Les sirènes soumises à l'épreuve de la science

Une fois arrivé à Londres, le capitaine Eades alla voir plusieurs naturalistes pour la faire expertiser. Il en reçut des avis plutôt contradictoires. Si certains d'entre eux semblent avoir été initialement convaincus de son authenticité<sup>10</sup> – et c'est à leur opinion qu'il s'était d'abord rangé –, il eut la malencontreuse idée de la présenter aussi à Sir Everard Home, le président de l'Association des chirurgiens à Londres et l'un des plus célèbres anatomistes de son temps. Celui-ci n'ayant pas le loisir (ou le désir) de procéder à l'expertise en confia la tâche à son assistant, qui découvrit immédiatement qu'il s'agissait d'un faux. Heureusement pour le capitaine, il avait eu la prudence de faire promettre à ces deux anatomistes le secret. En échange de quoi, il leur avait accordé le droit de rédiger une publication exclusive dans une revue savante au cas où ils auraient été convaincus de l'authenticité de la sirène. Aussi, si le pauvre capitaine en fut désappointé, il n'eut pas besoin de changer ses plans quand il apprit la vérité<sup>11</sup>. Barnum eut exactement le même réflexe quand il vit à son tour la sirène à New York une vingtaine d'années plus tard. La manière dont il relate cet épisode mérite d'être rapportée : « Je demandais l'opinion de mon naturaliste sur l'authenticité de l'animal. Il répondit qu'il ne pouvait comprendre comment il avait été fabriqué ; parce qu'il n'avait jamais vu de singe avec des dents ou des bras si particuliers, ni de poissons avec de telles écailles. "Mais alors, pourquoi croyez-vous qu'il ait été fabriqué ? demandais-je. — Simplement, parce que je ne crois pas aux sirènes, répondit mon naturaliste. — Ce n'est pas un argument sérieux, lui dis-je, et par conséquent j'y croirai, en ce qui me concerne ; et je vais la louer" » (Barnum 1855 : 231).

En dépit du rôle assez semblable joué par les naturalistes en Angleterre et aux États-Unis, des différences subsistent entre les deux situations. Ainsi, dans le cas anglais, s'il était visiblement

admis que des chirurgiens ou des savants soient les mieux placés pour juger de l'existence de la sirène, elle n'en restait pas moins présentée comme une « merveille » dont l'existence semblait venir confirmer *a posteriori* les mythes qui couraient à son sujet :

#### THE MERMAID

The Wonder of the World,  
the admiration of all ages,  
the theme of the Philosopher,  
the Historian and the Poet.  
The above surprising natural  
production may be seen at  
n° 59, St James Street,  
every day, Sundays excepted,  
from ten in the morning until five in  
the afternoon.  
Admittance one shilling<sup>12</sup>.

Il y avait bien quelque chose d'assez ironique – dont Barnum ne manqua d'ailleurs jamais de s'amuser – dans la laideur repoussante de la sirène, bien peu conforme à l'idée que le public pouvait s'en faire *a priori*. Mais cela lui donnait, paradoxalement, un plus grand cachet d'authenticité. Comment concevoir, en effet, que quelqu'un ait eu l'idée saugrenue de fabriquer une fausse sirène d'apparence aussi éloignée de l'imagerie traditionnelle ?

Aux États-Unis, la science avait été mobilisée à deux titres : d'abord, comme en Angleterre, pour tester son authenticité mais aussi – de manière plus frauduleuse – pour lui donner un surcroît de véracité, en la mettant en scène dans un contexte faussement « scientifique ». Cette mystification particulièrement élaborée témoigne du fait qu'il n'était plus crédible, aux yeux de Barnum, de présenter une sirène comme une « merveille » isolée, dont l'existence pourrait se trouver attestée en dehors de tout contexte interprétatif compatible avec le savoir existant. Pour la rendre plus acceptable, il fallait montrer comment elle s'inscrivait dans l'ordre de la nature, quitte à risquer le courroux du monde savant.

La différence de présentation de la sirène en Europe et aux États-Unis, à

10. Voir, par exemple, ce commentaire du Dr Rees-Price, reproduit dans le *Gentleman's Magazine* (1822, vol. XCII, part 2 : 366) : « L'introduction de cet animal dans notre pays fera date en histoire naturelle. »

11. Eades commit cependant l'erreur stupide, de se vanter ouvertement d'avoir montré la sirène à Everard Home et de laisser entendre que ce dernier aurait pu être convaincu de son authenticité. Celui-ci, furieux, considéra dès lors qu'il n'était plus tenu par sa promesse et il infligea un démenti public à Eades. Ce qui eut un effet désastreux sur les affaires de ce dernier (Dance 1976 : 48 ; Bondeson 1999 : 43-45).

12. « La sirène, la merveille du monde, l'admiration de toutes les époques, une source d'inspiration pour le philosophe, l'historien et le poète. Cette étonnante créature naturelle peut être vue au n° 59, St James Street, chaque jour, excepté le dimanche, de 10 heures du matin à 5 heures de l'après-midi, prix d'entrée : 1 shilling » ; annonce pour les journaux dont le texte est reproduit par Bondeson (1999 : 40).

13. Les causes et la portée exacte de ce processus de « naturalisation » du monde au XIX<sup>e</sup> siècle peuvent faire l'objet de débats mais cela ne remet pas en cause son existence ; voir à ce sujet : Shapin 1990 : 996-997.

14. « Le public était passionné par les descriptions faites par l'astronome de surprenantes créatures : amphibiens sphériques roulant au lieu de marcher ; chèvres bleues dotées d'une seule corne ; castors bipèdes portant leurs petits dans leurs bras ; petits hommes poilus pourvus d'ailes de chauve-souris. Les articles du *Sun* furent réimprimés, publiés en pamphlets, traduits, demandés et s'arrachèrent dans les villes européennes et aux États-Unis » (Tucher 1994 : 51).



■ C'est le moment crucial où les éditeurs de journaux de Philadelphie examinèrent pour la première fois la sirène (extrait de *The Life of P. T. Barnum*, Sampson Low, Londres, 1855).

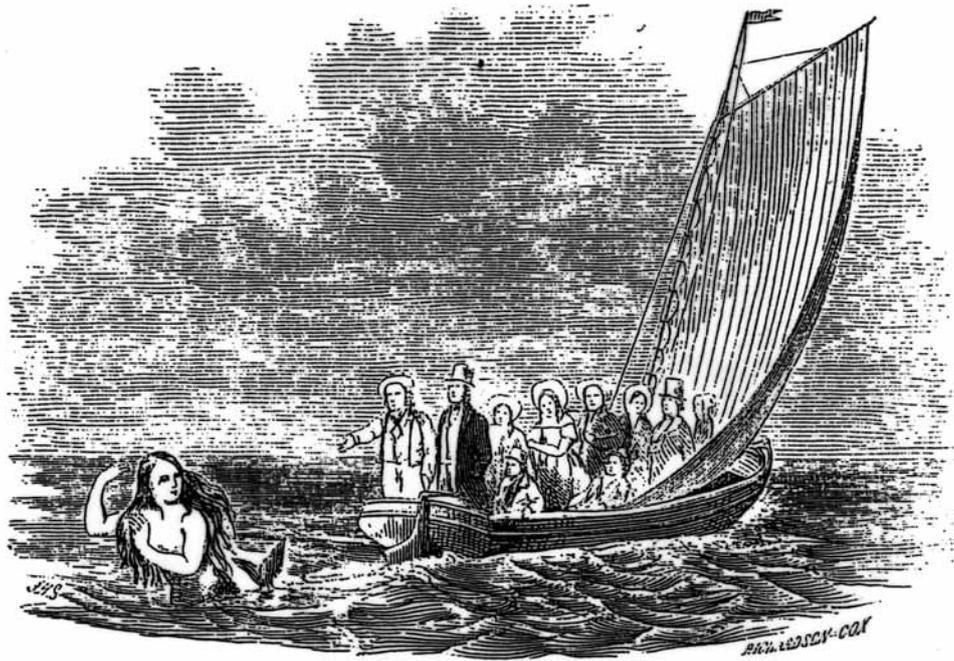
quelques décennies seulement d'intervalle, semble ainsi témoigner d'une conception plus « naturalisée » de l'univers et des entités qui le peuplent<sup>13</sup>. Mais, pas plus qu'à des périodes antérieures, cela n'implique nécessairement que cette nouvelle appréhension du monde rime avec son « désenchantement » ou soit exclusive. Le succès de Barnum résidera précisément dans sa manière d'en tester les limites et de les exploiter à son avantage.

### Une science pas si désenchantée

La presse populaire, en plein essor grâce aux progrès de l'imprimerie, va jouer un rôle déterminant dans la vulgarisation de la science au XIX<sup>e</sup> siècle (Secord 1989 : 343-344). La manière dont elle y est présentée a bien peu à voir avec l'idée de « désenchantement » du monde qui lui est souvent accolée. C'est une chose, en effet, de mettre en doute – au nom de la rationalité scientifique – l'existence de créatures fabuleuses, attestées seulement par des légendes ou par des récits de voyageurs. C'en est une autre d'apprendre par son journal

favori – comme le firent quantité d'Américains en lisant le *Sun* de New York en 1835 – que John Herschel – le plus célèbre astronome de son temps – avait observé des habitants sur la Lune dans son télescope géant<sup>14</sup>. Certes, celui-ci niera immédiatement avoir jamais fait un tel constat. Mais comme la sociologie des rumeurs nous l'apprend, de tels démentis n'ont jamais qu'une efficacité limitée.

Si Herschel avait repoussé avec horreur cette allégation, cela ne l'avait pas empêché, en revanche, de spéculer sur la possibilité de l'existence de tels habitants à la surface du Soleil dans le *Scientific American* (Levy 2001 : XIII). Il n'existait pas alors de frontière vraiment hermétique entre les journaux populaires et les publications savantes ; James Secord a remarquablement analysé la collaboration, souvent involontaire, qui pouvait s'établir, de ce fait, entre les savants et différents médiateurs qui vulgarisaient leurs découvertes auprès du grand public, rendant ainsi bien tenue la distinction entre ce qui était crédible ou non sur le plan scientifique (Secord 1989 : 344-345). S'il



■ Illustration du *Sunday Atlas*, diffusée par Barnum pour faire de la publicité pour sa sirène (extrait de *The Life of P. T. Barnum*, P. T. Barnum, Sampson Low, Londres, 1855).

pouvait sembler raisonnable, faute d'observations expérimentales, de contester l'existence des serpents de mer (Ritvo 1997), on n'en demandait pas moins au public d'avaliser - au nom de la même logique - l'existence de ces « mastodontes américains » d'un autre âge, prouvée grâce à leurs fossiles, auxquels on venait de donner le nom de dinosaures. Ces derniers avaient fait, en effet, le succès des premiers musées à vocation scientifique aux Etats-Unis comme le Philadelphia Museum créé par Charles Wilson Peale en 1788, dont Barnum rachètera d'ailleurs les collections permanentes quelques décennies plus tard.

Il ne convient cependant pas de fétichiser le respect existant pour l'observation expérimentale dans un tel contexte. Comme on l'a vu avant, le savant naturaliste contacté par Barnum n'avait pas hésité à réfuter l'authenticité de la sirène qui lui avait été montrée : indépendamment de toute raison empirique mais pour la seule raison, apparemment suffisante à ses yeux, qu'il ne croyait pas à l'existence des sirènes. Mais cela n'empêchait pas d'autres auteurs scientifiques respectés - comme William Swainson - de postuler leur existence

- indépendamment, là encore, de toute vérification expérimentale - au nom, cette fois, de l'idée qu'ils se faisaient de la classification des espèces (Swainson 1835 : 96). Aussi peut-on comprendre la perplexité des contemporains de Barnum quand leur fut offert le spectacle déconcertant de cette sirène quelque peu desséchée.

### **Démocratie du jugement ou populisme expérimental**

Si l'on tient à une conception étroite de l'histoire des sciences, il ne fait pas de doute que la pratique scientifique ait été marquée au XIX<sup>e</sup> par la « rigueur » toujours plus grande exigée des observations expérimentales avec, en corollaire, une institutionnalisation des laboratoires et une lente professionnalisation du métier de savant (Morrell 1999). Mais, du fait même de la distance qui s'instaura, de ce fait, entre les scientifiques dans l'exercice de leur métier et le reste de la société, il pouvait y avoir ainsi un véritable hiatus entre les évolutions des pratiques scientifiques, l'image qui en était donnée par la presse populaire et la présentation qui en était faite à des fins plus pédagogiques. Dans

l'imagerie populaire, en effet, le savant « véritable » est souvent présenté comme un démiurge réinventant le monde dans son laboratoire (Secord 1989 : 345-347). Cependant, dès lors que les mêmes pratiques expérimentales sont présentées à des fins éducatives, tout se passe, au contraire, comme si leur seul usage légitime en dehors du monde savant était de faire entériner le savoir établi. Toute expérience aux résultats inattendus ne fait plus, dans un tel contexte, que prouver la maladresse de l'apprenti qui la met en œuvre ou l'ignorance de celui qui cherche à l'interpréter à sa façon.

Barnum offrait, en revanche, à son audience la possibilité inédite de jouer pleinement un rôle dont le public – même le plus éclairé – était de plus en plus exclu<sup>15</sup>. Il invitait chacun des membres de son audience à juger par lui-même de la nature exacte des phénomènes qui lui étaient présentés ; et non pas seulement à entériner le jugement d'autres personnes plus qualifiées que lui. On peut ainsi se demander – en prolongeant dans cette perspective les analyses de Neil Harris (1973) ou de James Cook (2001) qui se sont intéressés au lien entre Barnum et l'idéologie de son temps – dans quelle mesure ses spectacles ne remplissaient pas une fonction civique et démocratique en permettant à son audience de se réapproprier – sur un mode ludique – une capacité critique qu'elle ne pouvait plus exercer dans le domaine scientifique.

Est-il permis cependant d'en rester à une telle interprétation ? Et peut-on se satisfaire de célébrer le rôle, un peu à contre-emploi, de Barnum dans l'avènement d'une démocratie du jugement laissée à la responsabilité de chacun ? La réalité est plus complexe. Comment ne pas remarquer ainsi que, sous couvert de démocratiser l'idée d'observation expérimentale, Barnum ne faisait souvent, en réalité, surtout au début de sa carrière, que caricaturer une telle notion d'une manière qui frisait la malhonnêteté ? Après tout, il se souciait comme d'une guigne de savoir si Joice Heth – qui avait été à la source de ses

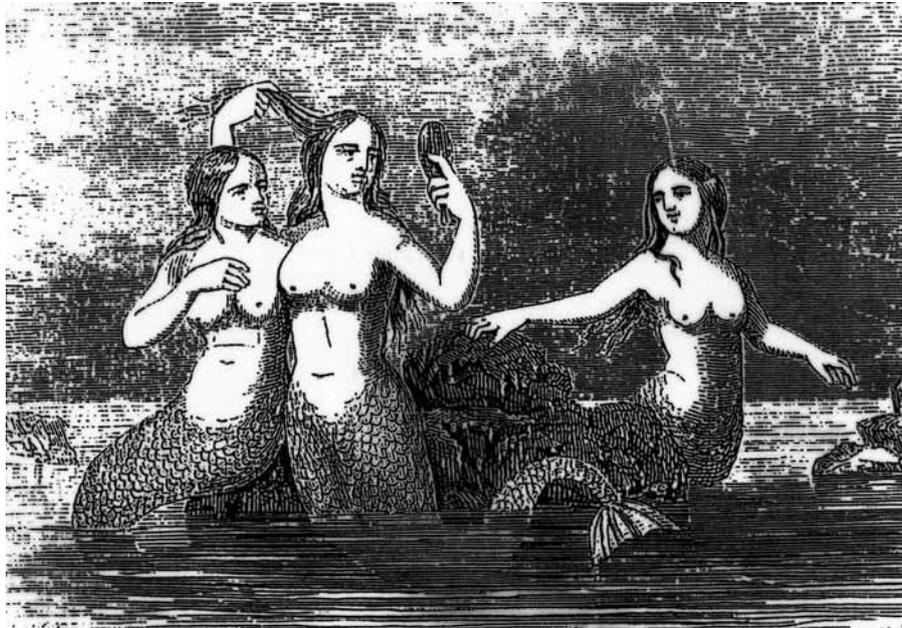


■ Illustration diffusée par Barnum, avant l'ouverture de l'exposition où figurait la sirène (extrait de *The Life of P. T. Barnum*, P. T. Barnum, Sampson Low, Londres, 1855).

15. La citation suivante de S. Shapin résume bien la situation : « On dit au public de s'attendre à de substantiels bénéfices utilitaires (on lui dit, bien sûr, qu'il avait déjà profité de tels bénéfices) ; mais on lui apprend dans le même temps que le seul rôle approprié que le public pouvait remplir était d'encourager et de supporter les programmes de travail et les conceptions définies par des scientifiques indépendants » (Shapin 1990 : 1000).

premiers succès de *showman* – était vraiment âgée de 161 ans et si elle avait effectivement été la nourrice de George Washington comme il le prétendait. Et comme on l'a vu précédemment, il ne se préoccupait pas plus de savoir si la sirène qu'il exhibait était authentique ou non. Ou, pour être plus précis, il ne s'intéressait à de telles questions que dans la mesure où la réponse allait dans un sens qui lui convenait. Barnum ne cherchait nullement à donner à son public un maximum de garanties sur la véracité de ce qu'il lui montrait. Il s'ef-

merveilleux à l'époque des Lumières n'était pas directement lié à l'émergence d'une « nouvelle science », comme le voudrait l'interprétation courante. De même, ces deux auteurs réfutent l'idée qu'on ait assisté alors à une réfutation empirique – et cas par cas – du merveilleux. Le discrédit des « merveilles » relève alors plutôt d'une forme de snobisme social, politique et intellectuel, ces dernières étant rejetées du côté du « vulgaire » et de plus en plus étroitement associées à des formes d'ignorance et de naïveté populaire (Daston & Park 1998 : 328-331).



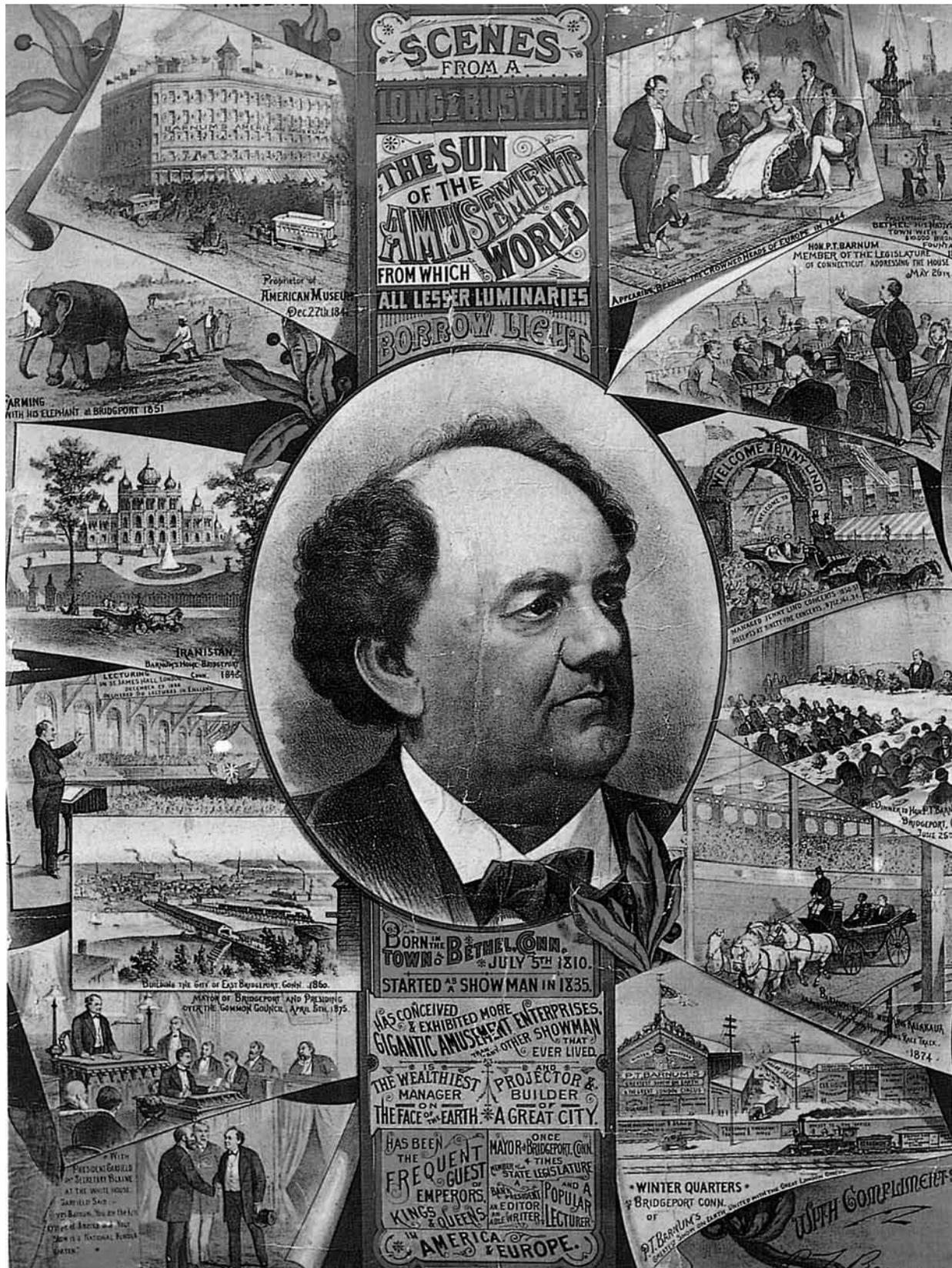
■ Une représentation plus fidèle de la « créature », diffusée par le *Sunday Herald* de New York lors de son exposition dans cette ville (extrait de *The Life of P. T. Barnum*, P. T. Barnum, Sampson Low, Londres, 1855).

forçait, au contraire, de lui présenter les attractions les plus susceptibles d'accroître ses doutes et sa perplexité ; et il était passé maître en la matière. Les spectateurs étaient libres de faire preuve de leur sagacité, mais ce ne serait certainement pas Barnum qui les y aiderait. Il fit, au contraire, tout son possible pour confondre leur jugement et pour les dérouter.

### Une passion déclassificatrice

Dans leur ouvrage remarquable sur les « merveilles » et l'ordre naturel, du <sup>XII</sup><sup>e</sup> siècle au <sup>XVIII</sup><sup>e</sup> siècle, L. Daston et K. Park ont montré que le rejet du

Si je cite cette analyse, c'est parce qu'on assiste manifestement dans le cas de Barnum à l'émergence d'un processus exactement inverse. Il est vrai que son succès a pu être lié en partie au faible coût de ses spectacles. Mais cela ne veut pas dire qu'on puisse les associer trop étroitement, de ce fait, à une forme de culture « populaire » au sens social du terme. Une bonne partie de son succès a été liée au contraire à l'*aura* de « respectabilité » dont bénéficièrent ses attractions dans les milieux les plus variés par contraste avec d'autres spectacles – comme le théâtre – à la réputation nettement plus sulfureuse (Dennet 1997 : 5-6). Barnum parvint d'ailleurs



■ Affiche à la gloire de Barnum, exposant les diverses facettes de son activité (extrait de P. T. Barnum. *The Legend and the Man*, A. H. Saxon, Columbia University Press, 1989, DR).

toujours à obtenir le patronage de la plus haute société, aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe et dans le reste du monde.

Il ne faut donc pas s'y tromper. Les spectacles de Barnum n'étaient pas destinés à satisfaire des fascinations d'un autre âge, qui se seraient silencieusement perpétuées dans les profondeurs obscures de la culture populaire. Il parvint, à l'inverse, à donner une nouvelle respectabilité au fait de s'émerveiller devant des créatures rares ou des phénomènes étranges dans tous les milieux, y compris ceux où de tels sentiments étaient plutôt déconsidérés socialement. En inventant de nouveaux cadres et de nouvelles manières de les présenter, Barnum parvint ainsi au XIX<sup>e</sup> siècle à réhabiliter jusqu'à un certain point la notion de merveille. Son action s'inscrivit ainsi plus généralement dans une logique diamétralement opposée à celle que Krzysztof Pomian a remarquablement décrite dans son analyse des formes de contrôle institutionnel de la curiosité au XVII<sup>e</sup> siècle en Europe (Pomian 1987 : 80). L'idée que Barnum se faisait des musées allait plutôt à l'encontre de toute logique classificatoire comme de toute notion de sélectivité, contredisant ainsi les idéaux (sinon toujours la réalité) qui commençaient alors de régir les nouvelles formes de la muséographie aux Etats-Unis (Stewart 1994 ; Dennet 1997).

Il n'y en a peut-être pas de meilleur témoignage que le projet de musée que Barnum avait conçu après l'incendie qui ravagea l'American Museum et détruisit ses collections en 1868. Il voulait que son nouveau musée soit constitué de deux moitiés distinctes mais complémentaires. La première devait être gratuite et les collections présentées seraient censées le mettre sur un pied d'égalité avec les plus grands musées européens, comme le Louvre ou la National Gallery<sup>16</sup>. Mais c'était, en vérité, à la seconde partie du musée que Barnum tenait le plus. Bien que cette dernière eût dû être payante, il misait – comme il l'explique – sur le fait que 90 % des visiteurs de la moitié gratuite

du musée voudraient néanmoins la visiter. Il est vrai qu'il n'entendait pas lésiner sur les moyens à employer pour attirer les foules : « Maintenant, à côté de ce "Musée national et gratuit de Barnum" (ou un autre nom de ce genre), je propose d'édifier le "Musée américain de Barnum" avec ses géants, ses nains, ses grosses femmes et ses femmes à barbe, ses concours de bébés et ses expositions de chiens, ses figures de cire, sa salle de conférences qui pourra aussi servir de théâtre équestre ou de théâtre de variétés, son hall polytechnique avec des modèles variés de machines en train de fonctionner, son aquarium, son jardin zoologique, ses bêtes sauvages sur le toit du musée, ses curiosités de toutes sortes en histoire naturelle, ses galeries de peinture, etc. » (lettre à Bayard Taylord, 16 juillet 1865, Barnum 1983 : 142).

Malheureusement pour Barnum, son projet de musée ne vit pas le jour. Mais cela ne veut pas dire que cette passion déclassificatrice – dont il fut le champion à son époque – ait été unique ou qu'elle soit restée sans lendemain : d'abord parce que l'idée de combiner des attractions plus populaires avec d'autres plus austères correspondait déjà à une tendance présente dans plusieurs musées aux États-Unis<sup>17</sup> ; ensuite, parce qu'à la suite de son formidable succès, il y eut, dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, une véritable floraison de musées plus ou moins identiques au sien comme les « musées à un sou » ou *Dime Museum* (Dennet 1997). Et enfin, parce que – sans prétendre établir ici de lien direct entre les uns et les autres – il y avait souvent une moins grande distance qu'on ne pourrait l'imaginer entre la conception de Barnum et celle de savants comme Boas, par exemple quand ce dernier envisageait de présenter, dans le musée ethnographique de ses rêves, la vie d'une tribu dans sa totalité (Schaffer 1994).

### La véritable découverte de Phineas Barnum

On ne saurait sous-estimer l'influence de Barnum. En dépit des revers de fortune qu'il connut inévitablement au

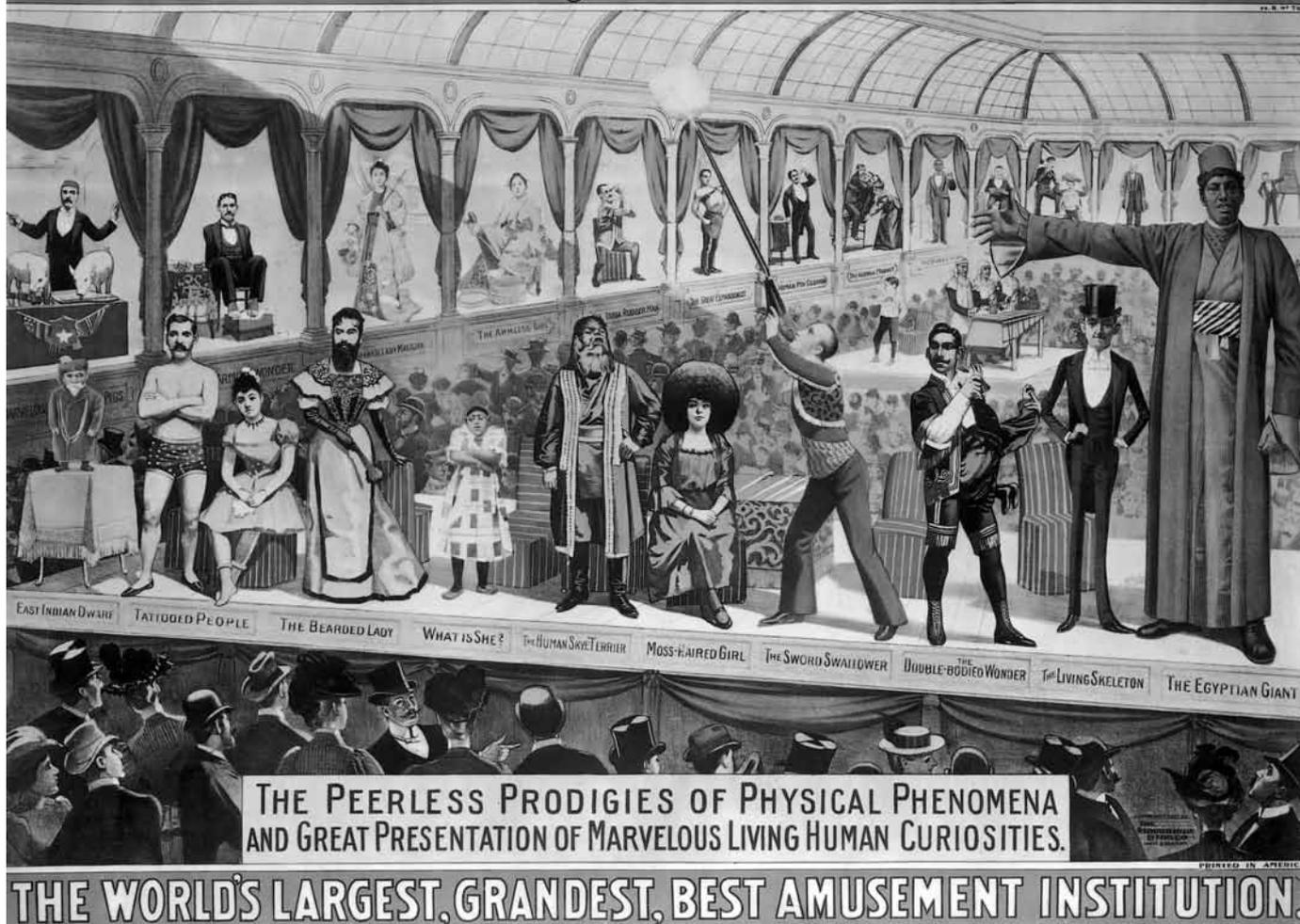
16. Comme le coût d'acquisition des collections nécessaires à un tel projet aurait été manifestement exorbitant, Barnum avait trouvé, comme à son habitude, une solution « géniale » à ce problème qu'il explique en ces termes à un ami influent : « Je nourris une grande idée qui, si elle est menée à bien, vaut dix fois tout le reste : obtenir des dons pour mon nouveau musée de tous les musées nationaux européens [...] peu importe la valeur intrinsèque de ces contributions, le nom des donateurs les rendra très attirantes » (lettre à Bayard Taylord, 22 juillet 1865, Barnum 1983 : 136).

17. Telle était, par exemple, l'évolution qui avait pris place dans les musées fondés par R. W. Peale à Philadelphie puis à New York quand ils furent pris en charge par son fils Rubens vers 1820 (Dennet 1997 : 12-14).

18. Ce fut d'ailleurs son entreprise la plus hasardeuse et qui faillit le ruiner au début, même si cela se révéla un succès financier par la suite.

19. C'est de là que vient l'expression *white elephant* en anglais.

# The Barnum & Bailey Greatest Show on Earth



cours d'une carrière mouvementée, il fut le plus grand entrepreneur de spectacles de son temps et il peut être considéré comme le véritable ancêtre de l'industrie du divertissement de masse aux États-Unis. De ce point de vue, son influence ne peut se comparer qu'à celle d'un Walt Disney ou de cinéastes comme Lucas ou Spielberg aujourd'hui. A l'instar de ces derniers, son influence s'étendit bien au-delà de son propre pays. Le personnage de Tom Pouce, par exemple, une de ses attractions principales, devint une véritable coqueluche en Angleterre comme en France et marqua durablement l'industrie du spectacle dans ces deux pays.

Comme la plupart des entrepreneurs à succès, Barnum n'hésita pas à faire des affaires dans les domaines les plus divers. Dans la meilleure tradition américaine de l'époque, il fonda même une ville autour de la résidence

somptueuse et orientalisante qu'il s'était fait construire à Bridgeport East et qui portait le beau nom d'*Iranistan*<sup>18</sup>. Mais son véritable succès commercial fut avant tout lié à la formidable réussite des campagnes de presse et des mises en scène qu'il orchestrait avec une ingéniosité diabolique pour présenter les créatures les plus extravagantes et les spectacles les plus inconcevables à un public ravi et insatiable. On a déjà fait mention ici de la curiosité qu'il parvint à susciter pour une sirène desséchée qui n'avait rien de particulièrement attrayant ou pour une vieille dame noire censée avoir 161 ans. On aurait aussi pu faire référence à un éléphant blanc du Siam, blanchi à la chaux parce qu'il n'était pas aussi blanc que souhaité<sup>19</sup>, ou encore à Jenny Lind, une authentique cantatrice irlandaise. À côté des merveilles présentées par Barnum, tout inventaire à la Prévert risque de paraître un peu terne.

■ Certaines de ses attractions étaient parfaitement authentiques, d'autres ne l'étaient pas ou ne l'étaient qu'à moitié. Affiche publicitaire, 1895 (coll. Library of Congress, USA, cliché Bridgeman Art Library).

Si quelques-unes de ses attractions étaient parfaitement authentiques, la majorité d'entre elles ne l'était pas ou ne l'était qu'à moitié. La plupart du temps, le public auquel il les montrait était profondément sceptique et ne s'en cachait pas. Mais la véritable question est de savoir comment, malgré plusieurs revers, il s'y prit pour toujours rebondir sur ses pieds et faire en sorte que la majorité de ses spectacles et attractions parvint à obtenir un succès sans équivalent à l'époque aux États-Unis et dans le monde entier. La meilleure réponse à cette question a été fournie par Barnum lui-même avant d'être plus ou moins reprise par l'ensemble de ses commentateurs. Car, en dépit des multiples galéjades et vantardises qui émaillent ses écrits autobiographiques, il a su y donner des explications d'une grande lucidité sur les raisons fondamentales du succès de ses spectacles. Sa véritable révélation avait été de réaliser, en effet, que les doutes fréquemment admis sur l'authenticité de ses attractions, comme sur ses façons un peu particulières de les présenter, ne nuisaient pas nécessairement à leur attrait sur le public<sup>20</sup>. A condition d'être intelligemment canalisée, la perplexité même du public pouvait, bien au contraire, constituer le plus puissant des aiguillons pour attirer les foules<sup>21</sup>. Ainsi la dimension la plus intéressante de l'activité de *showman* de Barnum ne résidait probablement pas dans le choix des attractions qu'il montrait au public. Après tout, dans de nombreux cas – et la sirène ne faisait pas exception à la règle –, ces dernières n'étaient pas spécialement originales. Elles étaient souvent passées entre les mains d'autres entrepreneurs de spectacles ou de propriétaires de musées, qui n'avaient pas trop bien su comment les valoriser. Mais l'originalité et le talent de Barnum avaient été de comprendre toute l'importance qu'il y avait à préserver dans l'esprit de ses spectateurs un équilibre instable entre crédulité et incrédulité. En effet, si Barnum ne voulait pas que ses attractions soient considérées comme des faux manifestes – le public s'en serait vite désintéressé –

il ne souhaitait pas non plus que son audience prenne pour argent comptant tout ce qu'il lui montrait. Et il apparaissait clairement à travers ses écrits qu'il ne reculait devant aucun procédé pour s'assurer que le doute persiste effectivement. Sa seule règle était de parvenir à ce que chaque spectateur soit mis dans une position telle qu'il lui revienne exclusivement de décider de l'authenticité de ce qui lui était montré<sup>22</sup>. En ce sens, il serait possible de dire qu'il faisait œuvre salutaire en permettant à son public d'aiguiser son esprit critique.

Pour parvenir à un tel objectif, il fallait disqualifier tous ceux qui pouvaient prétendre à une forme de légitimité supérieure à celle du public ordinaire et qui auraient pu prétendre lui imposer leur point de vue. L'expérience montre, en effet, que lorsque des savants avaient eu la possibilité d'examiner la sirène à loisir, ils n'avaient pas été longs à découvrir la vérité<sup>23</sup>. Aussi Barnum n'avait-il jamais hésité à contester publiquement la légitimité du point de vue des savants officiels, en jouant des contradictions qui pouvaient exister entre eux. C'est ce dont témoigne cette affiche rédigée par ses soins :

*Engaged for a short time the animal (regarding which there has been so much dispute in the scientific world) called the FEEJEE MERMAID!*

*Positively asserted by its owner to have been taken alive in the Feejee Islands, and implicitly believed by many scientific persons, while it is pronounced by others scientific persons to be an artificial production, and its natural existence claimed to be an utter impossibility. The manager can only say that it has such appearance of reality as any fish lying (in) the stalls of our fish markets – but who is to decide when doctors disagree. At all events whether this production is the work of nature or art it is decidedly the most stupendous curiosity ever submitted to the public for inspection. If it is artificial, the senses (of sight and touch) are useless for art has rendered them totally ineffectual – if it is natural, then all concur in declaring it<sup>24</sup>.*

20. « Si j'ai exposé un douteux cadavre de sirène dans mon musée, il ne faut pas oublier que j'ai aussi exposé des girafes, un rhinocéros, des ours grizzlis, des orang-outans, d'immenses serpents, etc., dont on ne peut douter puisqu'ils étaient vivants. Et j'espérerais qu'une petite "ânerie" occasionnelle diffusée par des transparents, des drapeaux, des caricatures et des publicités un peu exagérées puisse trouver sa place dans un vaste éventail de réalités merveilleuses instructives et amusantes. En effet, je ne doute pas que la sorte d'ânerie à laquelle je me réfère ici soit autorisée et que le public apprécie qu'elle soit mêlée aux objets authentiques que je lui offre » (Barnum 1855 : 181).

21. C'est le mérite de Neil Harris (1973), suivi dans son analyse par James Cook (2001), d'avoir justement insisté sur ce point.

22. C'est ainsi que plusieurs attractions de Barnum étaient simplement intitulées : *What is it?* (Qu'est-ce que c'est?) ou *Nondescript* (Non décrit) (Barnum 1855 : 286).

23. « Maintenant, mon cher, n'importe quel diable de scientifique jurerait que son existence est impossible et cela ne susciterait-il pas des doutes trop grands dans les têtes des *cannaille* [sic] pour nous permettre d'en faire usage? » (lettre à Moses Kimball, 27 mars 1843, Barnum 1983 : 20).

24. « Enfin disponible pour une courte période de temps, voici l'animal qui a suscité tant de controverses dans le monde scientifique et que l'on appelle la sirène de Fidji. Son possesseur a déclaré sans ambiguïté l'avoir trouvée vivante dans les îles

Fidji. Le fait est implicitement admis par de nombreux scientifiques alors que d'autres pensent que ce n'est qu'un artefact et qu'un tel animal représente une impossibilité naturelle. Le manager peut seulement affirmer que cette créature a l'air aussi réelle que n'importe quel poisson que l'on pourrait trouver à l'étal d'un poissonnier. De quelle autorité pourrait-il se réclamer cependant alors même que les "professeurs" sont en désaccord? Mais qu'il s'agisse d'une réalité naturelle ou d'un artefact, il n'y a pas de doute, en tout cas, que c'est la plus étonnante des curiosités qui ait jamais été donnée à voir au public. Et si l'on en croit le témoignage de ses sens (la vue comme le toucher), il est impossible d'y voir un artefact. Tout laisse alors penser que c'est bien une créature naturelle» (reproduit dans Saxon 1989 : 1222).

25. C'est d'ailleurs en ce sens que Barnum pouvait se donner fièrement lui-même le titre de *Prince of Humbugs* et consacrer un ouvrage entier à faire « l'historique » d'une telle tradition (Barnum 1868). On peut hésiter pour le traduire, selon les cas, entre les termes de « boniment », de « facétie », mais aussi, parfois de « supercherie ».

26. La distinction entre ces deux fonctions n'est d'ailleurs pas négligeable. Car il existe souvent de réels décalages entre le caractère parfois assez peu conclusif des expériences scientifiques en tant que telles et la manière dont on pouvait les utiliser pour valider une théorie ou une hypothèse donnée (Collins & Pynch 1993).

Une telle stratégie présentait l'avantage de permettre à Barnum de minimiser sa propre responsabilité vis-à-vis de ses éventuels détracteurs (puisqu'il essayait toujours de ne pas se prononcer trop ouvertement sur l'authenticité de ses propres attractions), mais surtout, en confiant à son public la responsabilité de juger de la véracité de ce qu'il lui montrait, il flattait sa sagacité. Les spectateurs n'étaient pas moins satisfaits, en effet, de découvrir, dans certains cas, la fausseté de ce qui leur était montré – et d'ironiser alors sur la naïveté des uns ou des autres – qu'ils ne l'étaient, dans d'autres circonstances, de s'émerveiller à leur tour, en toute innocence, devant les merveilles improbables qui leur étaient présentées.

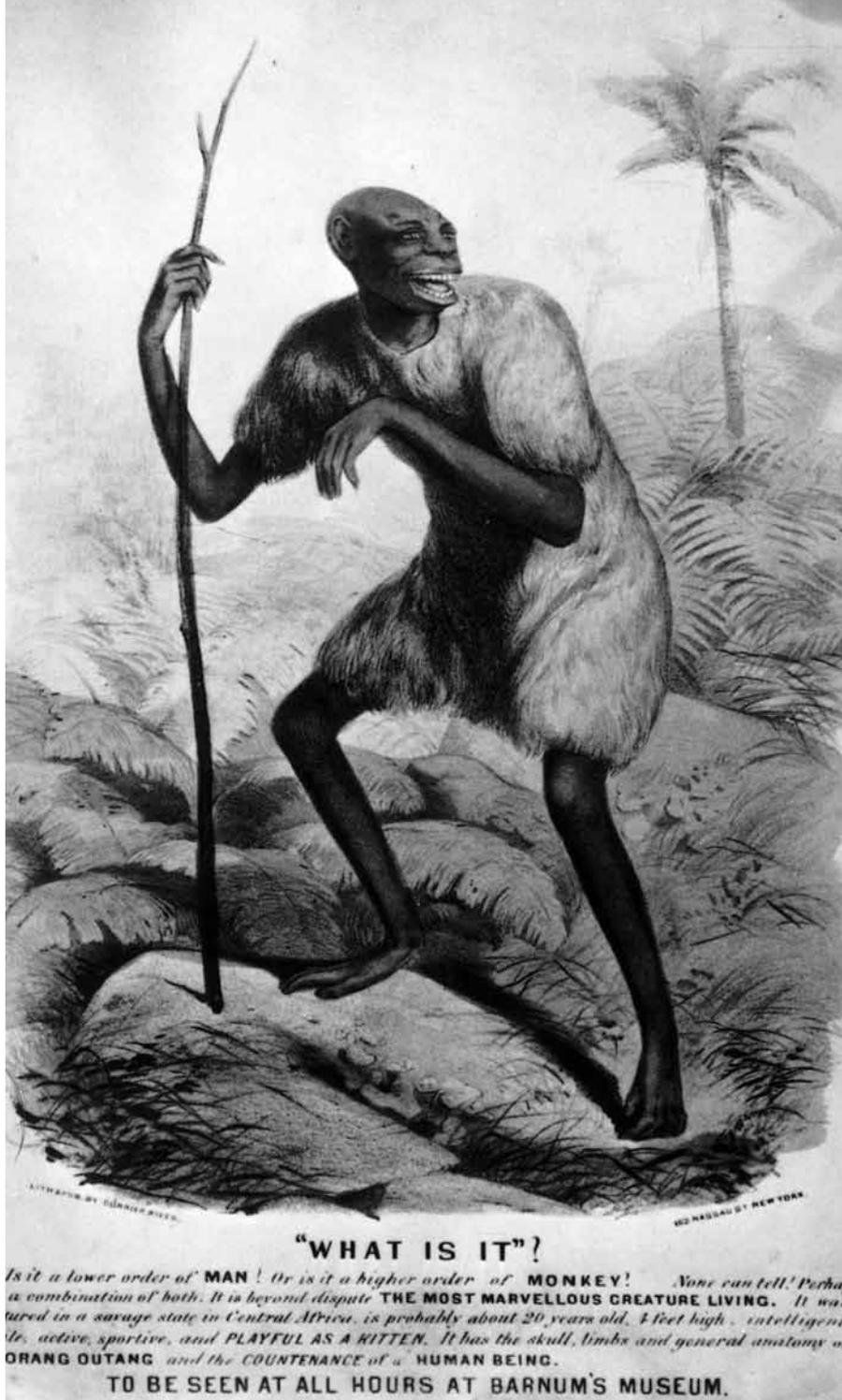
Un second constat, directement lié au précédent, allait parachever la fortune de Barnum. Celui-ci savait, par expérience, que les tromperies de toute sorte dont il se rendait coupable pouvaient lui coûter cher si son public estimait avoir été trompé à son insu. En revanche, dès lors que Barnum reconnaissait presque ouvertement le manque de scrupules qui était le sien en cherchant à berner son audience, non seulement les spectateurs ne semblaient pas lui en vouloir véritablement, mais ils achetaient même à des centaines de milliers d'exemplaires les ouvrages où il faisait confession des tours qu'il se plaisait à leur jouer<sup>25</sup>. En cela d'ailleurs Barnum ne faisait que redécouvrir, dans un contexte un peu différent, le procédé même qui avait permis à des prestidigitateurs comme Houdin en France ou Houdini aux Etats-Unis de connaître également un considérable succès (Robert-Houdin 1858).

### Une culture de l'équivoque

Je voudrais suggérer ainsi qu'on a assisté durant le XIX<sup>e</sup> siècle à deux et non à un seul processus de mise en forme de l'observation empirique. Le paradoxe est que chacun visait, en apparence, un but pratiquement opposé. Le premier de ces processus est bien connu : il renvoie à la manière dont

l'observation empirique a été toujours plus étroitement associée avec l'activité scientifique, autant pour faire progresser le savoir que pour en accréditer la légitimité<sup>26</sup>. Les historiens et les sociologues des sciences ont ainsi souligné l'importance des différentes procédures (instrumentales, rhétoriques, pédagogiques, etc.) qui ont permis la diffusion et l'assimilation progressive d'une culture scientifique commune, basée sur l'homogénéisation relative des procédures expérimentales. Tant que l'on s'en tient à une telle perspective, l'histoire de la formalisation des pratiques d'observation peut sembler guidée par un souci généralisé de constituer un corpus de procédures communes, fondé sur le désir d'obtenir un consensus sur la nature des faits observés.

L'autre processus de mise en forme de l'observation au XIX<sup>e</sup> siècle, fait jouer à cette dernière un rôle bien différent. On fait alors appel à l'observation individuelle pour entretenir le doute, déstabiliser la perception, susciter les polémiques et faire diverger les opinions. Loin d'être au service d'une connaissance plus objective du monde, l'observation empirique est mise, dans ce deuxième cas, au service de son réenchantement. Et si j'ai choisi d'insister plus spécifiquement ici sur le rôle joué par Barnum, c'est non seulement parce que son musée et ses spectacles sont emblématiques d'une telle perspective, mais aussi parce qu'ils jouent un rôle de premier plan quand se met en place, au XIX<sup>e</sup> siècle, ce qu'on pourrait définir plus généralement comme une culture des effets spéciaux. C'est ainsi que l'on trouvait dans son musée la batterie complète des dispositifs disponibles à son époque pour déjouer les distinctions existantes entre le naturel et l'artificiel, comme entre le réel et son illusion. Le public pouvait y voir aussi bien, par exemple, des représentations faites à partir de modèles en cire, des automates ou des tableaux vivants que des spectacles de prestidigitation ou basés sur des procédés optiques, plus ingénieux les uns que les autres, qui précédèrent le cinéma (Dennet 1997 : 119-120).



■ Chez Barnum, l'art de cultiver l'ambiguïté ne connaissait aucune limite, et surtout pas celles du bon goût (extrait de P. T. Barnum, *The Legend and the Man*, A. H. Saxon, Columbia University Press, 1989, DR).

### Retour au miracle

Une chose qui m'avait véritablement étonné dans la controverse publique à laquelle donna lieu le miracle que j'avais étudié en Inde était de voir à quel point les arguments échangés de part et d'autre se conformaient à des modes d'argumentation qui semblaient directement issus du XIX<sup>e</sup> siècle européen. Les scientifiques et leurs partisans avaient recours à des explications, souvent

farfelues, elles aussi, mais empreintes, néanmoins, du plus strict positivisme pour expliquer les raisons pour lesquelles il semblait possible de faire boire du lait à des statues de divinités<sup>27</sup>. Ils dénonçaient aussi l'ignorance de leurs concitoyens et en appelaient à une véritable éducation scientifique des masses. Ils proposaient d'ailleurs, dans cette perspective, de faire la démonstration du caractère illusoire de ce miracle

en exigeant de le répliquer dans des conditions « contrôlées » en laboratoire. Prêtant main-forte aux scientifiques et à leurs partisans, on trouvait aussi des militants rationalistes – toujours particulièrement bruyants dans ce genre de circonstances – qui se désolaient de la crédulité de leurs concitoyens et qui dénonçaient sans relâche l'emprise de toutes sortes d'obscurantismes religieux qui aveuglaient leur sens critique. Et si on s'intéressait maintenant à ceux qui défendaient la véracité du miracle, on voyait comment les plus virulents d'entre eux accusaient en retour les sceptiques pour leur athéisme, leur arrogance intellectuelle et leur élitisme dans des termes tout aussi convenus. Mais, comme je l'ai indiqué en introduction, la sorte de dogmatisme exacerbé et d'opposition frontale qu'on pouvait constater entre les tenants de ces deux conceptions du monde était assez peu représentative de l'état d'esprit qui régnait, en réalité, chez la majorité de ceux qui croyaient au miracle. On trouvait plutôt chez ceux-ci un ensemble d'attitudes qui n'étaient pas sans rapport avec celles que Barnum avait su si bien exploiter chez ses contemporains plus d'un siècle auparavant sur un autre continent et dans un tout autre contexte.

Les témoins du miracle n'exigeaient pas, en effet, qu'on les croie sur parole. Ils demandaient seulement à ceux auxquels ils s'adressaient de ne pas se laisser arrêter par de simples préjugés et de ne pas s'en laisser conter par tous ceux qui cherchaient à leur imposer « leur » vérité, dans un sens ou un autre. Ils voulaient ainsi que chacun fasse l'expérience du miracle par soi-même, dans la plus totale intimité, en offrant à la divinité une cuillerée de lait ; et qu'il rende compte honnêtement de ce qu'il voyait. On constata alors, non seulement qu'un nombre considérable de dévots et de simples curieux (journalistes et « rationalistes » inclus) acceptèrent de jouer le jeu mais aussi qu'un nombre non négligeable d'entre eux furent convaincus par l'expérience. Quant à ceux qui ne l'étaient pas, ils ne contribuèrent pas

moins, par leurs polémiques, à enfler l'importance de l'événement.

Barnum fut peut-être ainsi, au XIX<sup>e</sup> siècle, celui qui comprit le mieux les possibilités que pouvait receler le recours au jugement empirique de chacun pour réhabiliter la notion de « merveille » en contribuant de la sorte à « réenchanter » le monde. Mais il ne fut certainement pas le seul à comprendre le profit que l'on pouvait tirer d'une telle entreprise. Ce n'est pas un hasard s'il est encore considéré aujourd'hui non seulement comme un des pères fondateurs de l'industrie du divertissement et du spectacle de masse aux États-Unis, mais aussi comme l'un des principaux pionniers de la publicité moderne et de l'industrie des relations publiques. D'ailleurs, si on croit des informations récemment diffusées sur Internet – avec photos à l'appui – on aurait trouvé récemment, sur les plages du Bengale, le cadavre desséché d'une sirène échouée immédiatement après le tsunami<sup>28</sup>...

## Références bibliographiques

- Barnum P. T.**, 1855. *The Life of P. T. Barnum, Written by himself*, Londres, Sampson Low, Son & co.  
1868. *The Humbugs of the World*, Londres, J. C. Camden.
- Bensaude-Vincent B. & A. Rasmussen (dir.)**, 1997. *La Science populaire dans la presse et l'édition, XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, CNRS, coll. « CNRS histoire, Histoire contemporaine ».
- Bondeson J.**, 1999. *The Feejee Mermaid and Other Essays in Natural and Unnatural History*, Ithaca, Cornell University Press.
- Claverie E.**, 2003. *Les Guerres de la Vierge. Une anthropologie des apparitions*, Paris, Gallimard, coll. « NRF essais ».
- Collins H. & T. Pynch**, 1993. *The Golem, What you should know about science*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Cook J. W.**, 2001. *The Arts of Deception*, Cambridge, Harvard University Press.
- Dance S. P.**, 1976. *Animal Fakes and Frauds, Maiden Head*, Londres, Sampson Low.
- Daston L. & K. Park**, 1998. *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*, New York, Zone Books.
- Dennet A. S.**, 1997. *Weird and Wonderful, The Dime Museum in America*, New York, University Press.
- Elsner J. & P. Cardinal**, 1994. *The Cultures of Collecting*, Londres, Reaktion books.
- Gell A.**, 1998. *Art and Agency, an anthropological theory*, Oxford, Clarendon.

27. De telles démonstrations étaient d'ailleurs étrangement peu convaincantes d'un point de vue strictement scientifique, si on en croyait la manière dont elles étaient présentées dans la plupart des médias (Vidal 1997).

28. Voir <http://www.snopes.com/photos/tsunami/mermaid.asp>: (14.07.2005).

- Gentleman's Magazine*, Londres, 1822-1823.
- Gooding D., Pinch T. & S. Schaffer**, 1989. *The Uses of Experiment, Studies in the natural sciences*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Harris N.**, 1973. *Humbug: the Art of P. T. Barnum*, Chicago, Chicago University Press.
- Levy D. (dir.)**, 2001. *Scientific American, The big idea. 150 years of the best and worst ideas of modern science*, New York, Ibooks.
- Morrell J. B.**, 1999. « Professionalisation », in Oldy R. C. et al., *Companion to the History of Modern Science*, Londres, Routledge, pp. 980-989.
- Padian K.**, 2004. *De Darwin aux dinosaures, Essai sur l'idée d'évolution*, Paris, Odile Jacob, « Collection du Collège de France ».
- Piccolo A.**, 2005. « Women of the deep, a light history of the Mermaid », *Sea History* 68, Winter 1993-1994 (reproduit dans <http://www.ius.edu/journalism> (14.07.2005)).
- Pomian K.**, 1987, *Collectionneurs, amateurs et curieux, Paris, Venise, XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des histoires ».
- Ritvo H.**, 1997. *The Platypus and the Mermaid, and Other Figments of the Classifying Imagination*, Harvard, Harvard University Press.
- Robert-Houdin J.-E.**, 1858. *Confidences d'un prestidigitateur, une vie d'artiste*, Blois, Lecesne.
- Saxon A. H. (dir.)**, 1983. *Selected Letters of P. T. Barnum*, New York, Columbia Press.
1989. *P. T. Barnum, the legend and the man*, New York, Columbia University Press.
- Schaffer S.**, 1994. *From Physics to Anthropology and back again*, Cambridge, Prickly Pears Press.
- Secord James A.**, 1989. « Extraordinary experiment. Electricity and the creation of life in Victorian England », in Gooding D., Pinch T. & S. Schaffer, *The Uses of Experiment, Studies in the natural sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 337-383.
- Shapin S.**, 1990. « Science and the public », in Oldy R. C. et al., *Companion to the History of Modern Science*, Londres, Routledge, pp. 990-1007.
- Shapin S. & S. Schaffer**, 1993. *Léviathan et la pompe à air: Hobbes et Boyle entre science et politique*, Paris, La Découverte, coll. « Textes à l'appui ».
- Siebold Ph. Von**, 1842. *Manners and Customs of the Japanese in the XIX century*, New York, Harper and brothers.
- Stafford B. M. & F. Terpak**, 2001. *Devices of Wonder, From the world in a box to images on a screen*, Los Angeles, Getty Publications.
- Swainson W.**, 1835. *On the Natural History and classification of quadrupeds*, Londres, Longman.
- Stewart S.**, 1994. « Death and life in this order, in the works of Charles Wilson Peale », in Elsner J. & P. Cardinal, *The Cultures of Collecting*, Londres, Reaktion books.
- Tucher A.**, 1994. *Froth & Scum, Truth, Beauty, Goodness and the Ax Murder in America's First Mass Medium*, Chapel Hill, University of North Carolina Press.
- Vidal D.**, 1997. « Empirisme et croyance dans l'hindouisme contemporain : quand les dieux boivent du lait », *Annales HSS*, juillet-août, n° 4, pp. 881-915.

# Têtes multiples et jeux d'optique

Ou l'art de truquer les dieux hindous

**Emmanuel Grimaud** CNRS, Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative,  
Université Paris X-Nanterre  
emgrim@free.fr

■ Les dieux recourent à toutes les substances possibles pour combattre le démon Tarkasur.



« J'ai fait descendre sur terre des divinités, désintégré des bâtiments, suspendu des cités, fusionné ciel et mer. J'ai aussi multiplié des têtes, diffusé des particules, des poudres et des fumées. J'ai fait exploser des flèches dans le ciel, fait voler les dieux et les démons, greffé des têtes sur des corps, coupé des corps en deux, en trois, en quatre. J'ai fait sortir un cheval des cendres d'un humain, j'ai fait bouger les planètes et les étoiles, j'ai fait apparaître de nombreuses formes pour remédier à un désordre. J'ai fait beaucoup de titres et de logos. A part ça, je n'ai rien fait de spécial. »

Un fabricant indien d'effets spéciaux

LES TRUCAGES, APPELÉS AUJOURD'HUI plus couramment « effets spéciaux », ont été exploités dès les débuts du cinéma comme des moyens d'entraîner le public sur un mode plus intense et ont fait l'objet d'une expérimentation continue depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Partageant une aptitude commune à créer de la surprise, à provoquer de la curiosité concernant leur mécanisme ou à générer de « l'ambiguïté optique », ils plongent le public dans un certain état de perplexité quant à leur processus de réalisation et font par ailleurs l'objet d'un soin particulier de la part de leurs concepteurs, car ils impliquent une dose de complexité plus grande qu'une prise de vue ordinaire.

Plusieurs travaux sur les contacts étroits entre le cinéma à ses débuts et la prestidigitation (During 2003 ; Steinmeyer 2003) ont montré que les illusionnistes se sont approprié la caméra dans le cadre de leurs performances au cours d'une phase d'expérimentation accélérée entre la fin du XIX<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle. Si le cinéma et l'illusionnisme jouent d'une tension comparable entre camouflage et visibilité, il s'agit surtout dans les deux cas de produire de l'inaperçu, de l'invisible ou de l'impossible et souvent avec une grande ingéniosité technique. Offrant des ressources uniques de camouflage pour matérialiser des événements jugés

jusque-là inconcevables à réaliser, la caméra trouva sa place à juste titre parmi les techniques de prestidigitation (Lefebvre 1999). Les premiers films à trucages (*trick scenes*) ont donné lieu à une grande diversité d'apparitions et de disparitions qui reprenaient des procédés d'impression et de masquage (fondus, substitutions, double exposition, « superimpositions », rétroprojections, miroirs) déjà explorés dans le cadre de la magie (Hopkins 1898) ou dans d'autres domaines où il s'agissait de produire de l'occulte tels que la photographie spirite (Gunning 1995 ; Charuty 1999 ; Fischer 2004). Les prestidigitateurs au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle furent les premiers clients d'équipements cinématographiques et il fallut ensuite à peine une décennie pour que la personne du magicien soit perçue par les exploitants du spectacle comme superflue et s'efface au profit du seul appareil de projection. La « vitesse digitale » (*presto, digitus*) sur laquelle reposait la prestidigitation s'est trouvée fondue au cinéma dans l'appareil même du projecteur. En coupant instantanément l'image de sa source de production et en masquant la présence du manipulateur, la caméra augmenta l'autosuffisance des apparitions comme phénomène optique. Celles-ci gagnèrent en autonomie et en reproductibilité puisqu'elles pouvaient être projetées plusieurs fois. Toutefois, ce processus de mécanisation et de démocratisation des apparitions ne s'est pas fait partout de manière équivalente, bien que les procédés utilisés (*cache/contre-cache, substitution*) aient été souvent semblables. En puisant leur inspiration dans des cultures de l'apparition très diverses selon le lieu où ils se situaient, les cinéastes ont développé des « trucographies » multiples.

A Bombay par exemple, les apparitions cinématographiques des dieux ont fait l'objet d'expérimentations constantes et les truqueurs ont dû redoubler d'imagination technique pour reproduire des actions divines à l'écran. Pour le public indien, la toile de projection a été tout au long du XX<sup>e</sup> siècle un lieu privilégié où les dieux pouvaient être vus



sous une forme mobile et cela s'est traduit par un déferlement d'effets spéciaux. Je me limiterai à saisir ici comment le problème de l'ingéniosité technique en matière de trucages s'est posé et s'est modifié dans les studios de Bombay, entre les artisans des premiers trucages optiques et les studios d'effets spéciaux contemporains qui recourent à des logiciels informatiques. La manière d'approcher le mécanisme de l'illusion optique et la génération de l'effet ainsi que la manipulation de substances qui constituent les ingrédients classiques de tout équipement trucographique (éclats de lumière, particules graphiques, fumigènes) ont pris à Bombay une tournure singulière. Les actions mythologiques développées sous la forme de *trick scenes* à partir de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ne furent pas conçues comme des objets fictifs prétextes à des démonstrations

d'effets ostentatoires, mais comme des actions passées à actualiser et qui posaient un problème d'optique collectif particulier que les grands textes ou les récits oraux ne nous aident pas forcément à résoudre : Comment inscrire le mouvement des dieux sur la pellicule ? Et à quels principes ce mouvement obéit-il ? Cette question a généré et continue à motiver un grand nombre de manipulations. Elle n'a cessé de se poser sous des formes diverses depuis les premières « surimpositions » réalisées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'aux expériences technologiques les plus récentes dans les studios d'imagerie virtuelle.

### Techno-trafics

Pour préparer mon enquête, j'avais consulté un certain nombre de sites d'échanges de trucages ainsi que des manuels d'effets spéciaux. Sur ces sites,

■ Conception d'effets spéciaux sur ordinateur. Le don de la vision divine par Krishna au guerrier Arjuna, épisode célèbre du *Mahābhārata*.



■ Le troisième œil du dieu Shiva par Babubhai Mistry.

les concepteurs d'effets étaient invités à expliquer leurs procédés et les amateurs se faisaient un plaisir de dévoiler des mécanismes, de mettre à disposition du public des modes d'emploi (*tutorials*) ou de reproduire des scènes truquées dans leur salon à l'aide d'une caméra numérique. Particulièrement généreux en informations techniques, ces sites fournissent aux amateurs des éléments pour concevoir des effets spéciaux avec les moyens du bord, en utilisant des matériaux de substitution (latex, mousse, fibre de verre, gélatine), des composés chimiques (carboglace, chlorate de soude, acétone) ou des textures en 3D. Ces démonstrations sont toutes fondées sur la même formule : « Comment on fait pour... » Cette formule est ensuite déclinée dans une infinité d'actions : « Comment créer une giclée de sang », « Comment enfoncer un pieu dans un cœur », « Comment arracher un œil », « Comment faire bouger une main coupée. » Ou encore : « Comment écraser un visage sur une poutre », « Comment créer une fausse foule », « Comment réaliser un saut du 3<sup>e</sup> étage », « Comment décapiter cinquante personnes. » Si l'on s'en tient à la longueur du mode d'emploi, ces actions semblent techniquement parlant beaucoup plus compliquées à

réaliser pour de faux qu'à accomplir pour de vrai. Elles semblent reposer par ailleurs sur un principe similaire : une action est acceptable à partir du moment où elle apparaît « visuellement plausible », peu importe les moyens utilisés pour la produire.

Les manuels, tout comme les sites d'échanges de trucs, reflètent bien, par leur prétention classificatoire et leur ambition à rendre compte de toutes les techniques existantes – des plus *low tech* (allumettes et bouts de carton) aux plus *high tech* (le fameux *motion control* qui permet de faire bouger des animatroniques à distance) –, une particularité des effets spéciaux comme objet. Ceux-ci se donnent toujours à voir sous forme de listes ou de banques de procédés. Il est courant que les manuels s'adonnent à de longues énumérations ou commentent par fournir un lexique de termes techniques : « Outre l'accélééré, le ralenti, le fondu, le flash-back, le *flash forward* ou l'arrêt sur image qui sont devenus des effets ordinaires, il existe d'autres procédés tels que le cache/contre-cache, le *matte painting*, la dynamation, le *chroma Key* (ou clé couleur), le *compositing*, le *rotoscoping*, le *morphing*, etc. » La plupart des manuels distinguent les trucages optiques (mouvements inversés, substitutions, animation image par image, fondus, superpositions, miroirs, images multiples, *matte painting*) des effets d'atmosphère (pluie, brume, brouillard, fumées, neige, vent, givre, éclairs, tempêtes, nuages, tremblements de terre), les décors truqués et projetés (glaces peintes, projection frontale, rétroprojection) des effets d'accessoires (cassures et destructions, mobiliers truqués, polystyrène, caoutchouc, fibre de verre, aliments truqués), des effets d'explosion (balles, projectiles, impacts de blessure, explosifs) ; les maquettes (accidents, catastrophes en miniature), les maquillages spéciaux (prothèses, masques) et les créatures mécaniques (marionnettes, animatroniques, figurines animées image par image). Certains de ces procédés que ces manuels inventoient de façon boulimique sont quasiment tombés dans l'oubli ou ont été



remplacés par d'autres en fonction de la nouvelle donne technologique. A en croire ces manuels, les effets spéciaux sont partout, dans les moindres recoins de l'image, et le monde serait une entité de synthèse entièrement falsifiable et recomposable en studio.

Il est souvent difficile de faire la part des choses, entre ce qui doit être considéré comme « effet spécial » et ce qui fait partie des méthodes ordinaires du cinéma. Notion instable, le trucage oscille, dans la littérature technique, entre deux définitions, tantôt conçu comme un simple ajout à une image, tantôt condensant à lui seul le projet cinématographique dans son ensemble. La première définition est aujourd'hui la plus couramment admise. Pour faire un film, un réalisateur réunit différents corps de métier. Dès lors qu'il ne peut aboutir à l'effet souhaité, il recourt à des techniciens qui remédient ainsi à l'impossibilité de produire certaines actions avec les moyens ordinaires ou conventionnels. Les superviseurs d'effets sur le tournage manipulent des substances (eau, air, poudre, feu et gaz), doublent le département des décors, des accessoires ou de l'action (*stunt*) lorsqu'il faut effectuer des cascades, simuler des impacts d'armes à feu ou imiter une coulée

d'hémoglobine. Leur caractéristique principale en tant que corps de métier est d'introduire des mécanismes qui compliquent toujours plus la prise de vues. Cette complexification peut prendre des formes extrêmement variées, de l'introduction de machines sur le tournage (machines à fumée, ventilateurs, tuyaux d'arrosage, artifices pyrotechniques, câbles et poulies) à de simples actions manuelles (jeter de la poudre de couleur ou des pétales de fleurs au moment de la prise), du recours à des miroirs ou des écrans sur le plateau à l'utilisation de systèmes de caches et contre-caches à l'intérieur de la caméra ou durant le tirage qui amènent à manipuler l'image plusieurs fois. Entre les effets physiques, optiques et graphiques, il y a une continuité réelle si l'on considère que dans les trois cas, on a affaire à un surplus d'opérations qui rend possible ce qu'il est impossible d'obtenir dans la seule interaction entre la caméra, le décor, les acteurs et l'éclairage. L'effet spécial apparaît alors comme un travail d'incrustation particulièrement complexe qui pousse le dispositif cinématographique à un degré de sophistication supérieur.

Cette définition minimale - l'effet spécial comme dispositif ajouté ou

■ Multiplication des têtes du démon Ravana par Babubhai Mistry.

mode de complexification de la prise de vues – ne tient compte en fait que d'un aspect du problème. Les manipulateurs de SFX sont sans doute, plus que tout autre corps de métier du cinéma, soumis à une exigence de renouvellement. De même que la caméra intégrée à la scène de théâtre ou à l'illusionnisme introduisait un degré d'artifice supérieur, de nombreux éléments, à commencer par la caméra avec son mode d'enregistrement à 24 images par seconde qui tire parti de la persistance rétinienne, le simple fait de juxtaposer deux images, la coupure ou encore le flash-back, le ralenti et l'accélééré, ont été perçus par le passé comme des trucages. Toutefois, ces techniques sont devenues aujourd'hui tellement ordinaires qu'il est difficile de les considérer ainsi. Envisagés dans leur durée de vie, les trucages apparaissent pris dans des processus de banalisation, car il n'existe pas d'effet éternellement spécial. Les effets spéciaux sont pris dans un régime de temporalité propre, ils deviennent ordinaires et peuvent être à nouveau perçus comme spéciaux une fois oubliés par leur public ou transportés devant un nouveau public.

Les manuels et clubs d'amateurs d'aujourd'hui participent de cette course à l'effet, jouant (tout en le décalant légèrement) un problème similaire à celui auxquels les anthropologues se heurtèrent pendant longtemps avec les phénomènes de croyance. Les effets spéciaux génèrent en effet de l'ambiguïté optique qui ne plonge pas forcément le spectateur dans l'hébétude, mais dans un état qui possède de nombreuses nuances, de la simple curiosité à la perplexité, de l'étonnement à la consternation. Les amateurs prennent un malin plaisir à dévoiler des techniques pour produire de l'optiquement plausible comme si une action nous paraissait vraie au cinéma uniquement parce que nous en avons une perception avant tout visuelle. Si on pouvait toucher et sentir, on verrait bien que tout cela est du latex, de la couleur et non du sang, du polystyrène et non de la pierre. A la base du mécanisme d'excitation propre aux effets spéciaux, une réduction s'opère des actions physiques à un phénomène oculaire.

La plupart des sites conçus par les amateurs montrent comment un processus de conception peut être en même



■ Apparition du dieu Shiva.



temps un processus de camouflage, générant des « dessous » ou un « hors champ » qu'il fait bon monter en énigme. On y expose l'image finale, puis on explique les opérations qui l'ont permise, puis on passe à un autre trucage. Une série de cartes postales Liebig datant de 1905 intitulée « Les trucages expliqués » reprenait le même mécanisme à des fins publicitaires. Ces images furent mises sur le web par un technicien qui y avait ajouté *a posteriori* un commentaire :

« *Tournage d'une sirène qui nage.* L'actrice fait semblant de nager alors qu'elle est couchée sur un décor peint. Cette image est superposée avec des vraies images de poissons pour renforcer l'illusion. »

« *Potirons qui sautent d'une charrette et roulent dans la rue pendant que le marchand essaie de les rattraper.* La scène est en fait tournée à l'envers. Les potirons sont jetés par la fenêtre dans la rue en pente. L'acteur court à reculons. »

« *Un accident d'automobile.* Un homme ayant perdu ses jambes est utilisé

pour jouer l'accidenté. On lui place des fausses jambes sur lesquelles la voiture va pouvoir rouler. »

Cette mise en public des procédés cinématographiques sous la forme de questions-réponses ne date pas de la multiplication récente des sites d'échanges, elle s'est mise en branle dès les débuts du cinéma. Les pages qui suivent chercheront à montrer dans quelle mesure cette culture du trucage s'est exportée ou non avec la caméra elle-même et en quoi les studios de Bombay permettent de porter sur ces trafics technologiques un regard décalé.

## De la turbulence dans les icônes

Une fois à Bombay, je réalisais vite qu'il n'y avait ni manuels, ni plates-formes d'échange et encore moins de cercles d'amateurs. La plupart des *trick scenes* qui avaient inondé les écrans dès le début du cinéma n'étaient plus conservées aux archives à l'exception de quelques films de Dadasaheb Phalke, surnommé parfois le « Méliès indien »,

■ *Har Har Mahadev*, 1974. Film mythologique fondé sur l'histoire du dieu Shiva, avec Dara Singh, grand acteur de films de cascades.

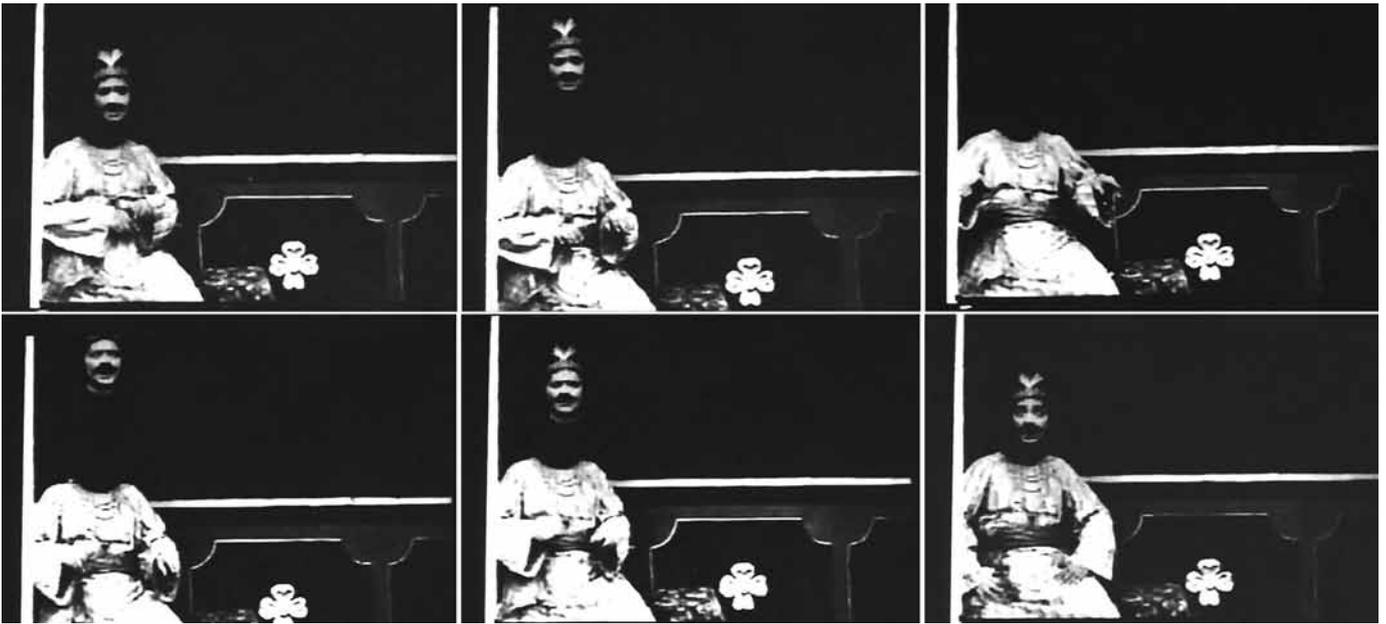
illusionniste et pionnier en matière d'effets spéciaux mythologiques dans le premier quart du <sup>xx</sup>e siècle. Entre les films de Phalke et les séries mythologiques des années 1990, les effets spéciaux semblaient étonnamment stables et même s'ils s'étaient multipliés dans l'intervalle, ils restaient une chose rare comparé à Hollywood.

Plusieurs cinéastes indiens issus du cinéma expérimental s'étaient intéressés à Phalke, souvent célébré comme le « fondateur » de l'industrie du film à Bombay. Kamal Swaroop avait écrit un livre sans jamais le publier, une véritable œuvre d'art avec des collages, des photos et des extraits d'archives, qui parle essentiellement de *trick photography* : effets d'optique réalisés sur le plateau, dans la caméra (*in camera effects*) ou en laboratoire avant que le développement des logiciels informatiques ait rendu quasiment caduc le recours à cette forme de trucage.

La *trick photography* a joué dès les débuts du cinéma à Bombay d'un certain succès. Dadasaheb Phalke élaborait de nombreuses apparitions divines sur grand écran, avec des fonds cosmiques animés. Grand lecteur des récits mythiques (*Purāna*) et entretenant par ailleurs des relations étroites avec le milieu des illusionnistes, il donna une épaisseur matérielle toute nouvelle à l'aura des dieux en utilisant des procédés semblables à ceux utilisés par Méliès (surimpression, cache, exposition multiple). Toutefois, alors que Méliès à la même époque considérait qu'il ne fallait pas dévoiler les secrets de ses trucages au public, Phalke avait noué un autre contrat avec ce dernier. Il pensait que savoir comment les films sont faits ne ferait qu'augmenter le plaisir du spectateur. Il joignit ainsi à ses films une démonstration (un des premiers « making off » de l'histoire du cinéma) qui expliquait au public les étapes de la fabrication d'un film (*How Films Are Prepared*). Il réalisa ensuite un autre film à la manière d'un mode d'emploi mais qui expliquait cette fois ses propres tours de magie, *La Magie du Docteur Kelpha* (Phalke à l'envers).

Amit Dutta, un jeune cinéaste contemporain, avait fait de nombreuses recherches sur Phalke, utilisant même une apparition de Krishna, *Kaliya Mardana*, dans un de ses films remplis de trucages optiques. Krishna s'y retrouvait sous l'eau, pris dans les bras particulièrement agités du serpent Kaliya, avant de le dompter jusqu'à en faire son propre piédestal. Dans la conversation, pour me prouver qu'un trucage implique le public sur un mode d'emblée plus intense, Dutta fit référence à un principe « phalkéen » : « The story is in the mind of the viewer. Without it, no special effects. » Chez Phalke, l'effet spécial agit comme un dispositif de rémanence, un « effet de retour » (d'une divinité ou d'un événement mythique) dont on verra plus loin qu'il y a différentes manières de le provoquer. Dans son iconographie mobile, Phalke puisait dans le réservoir commun des histoires et proposait au spectateur des images indicelles, des bribes d'actions mythologiques plus que des actions complètes que le spectateur familier devait ensuite recomposer, le trucage agissant alors comme un dispositif de stimulation, spécialement ouvert ou inachevé, à l'intérieur du cadre plus large de la projection, où le spectateur était provoqué plus qu'à l'ordinaire.

Phalke semble avoir introduit quelque chose de radicalement nouveau dans les icônes, sous la forme d'un mouvement ou d'une turbulence (l'agitation du serpent difficile à dompter). Et lorsqu'il reprend à son compte les tours des magiciens, c'est pour mieux matérialiser des phénomènes ambigus où une influence divine agit par des procédés perturbants : le démon Ravana s'enflamme après qu'une boule de feu venue du ciel a fait intrusion dans son corps par exemple ou bien la décapitation du roi Kamsa (qui osa défier le dieu Krishna) se produit sans qu'il soit besoin de recourir à un bourreau, par une poussée de vapeur interne propulsant la tête au-dessus de son corps. Dans les deux cas, le camouflage se voit et laisse paraître des objets nouveaux, « transitionnels » : la boule de feu fusionne avec



le corps par la superposition imparfaite de deux images et la tache noire qui se loge entre la tête et le buste en guise de cache focalise entièrement l'attention du spectateur.

Phalke introduit des objets qui n'existaient pas avant lui dans les icônes et, avec ces objets particulièrement turbulents, c'est toute une économie de la participation cinématographique qui s'est mise en place. L'administration britannique ne s'y trompa pas lors de la première grande enquête qu'elle réalisa en 1926 sur le développement de l'industrie du cinéma en Inde. Elle vit dans Phalke l'un des artisans les plus créatifs de cette industrie qui avait trouvé la solution pour faire des films qui touchent un public dispersé et hétérogène. Ce succès n'était pas dû à la seule réappropriation du matériau mythique, mais bien à sa « mise en truce ».

### Traces optiques

Plus tard, j'obtins un rendez-vous avec un grand maître des effets spéciaux après Phalke : Babubhai Mistry. Agé de 90 ans, Mistry joua un rôle encore plus important que Phalke dans la représentation visuelle que le public indien se fait aujourd'hui de son univers mythique, contribuant, plus que

quiconque, à mettre la mythologie hindoue en trucages. La maison de Mistry ressemblait à un magasin d'accessoires pour films mythologiques. On y trouvait un pied d'éléphant qui lui avait servi de fauteuil sur un tournage, une balançoire, de nombreux trophées, des sculptures et un trident du dieu Shiva. Mistry avait du mal à parler à cause d'un cancer de la gorge, mais il se prit au jeu de l'interview. « I will tell you my secrets », dit-il. Son assistant, Kamlesh, cameraman pour une chaîne de télévision indienne, relayait les indications de son maître sur le plateau et continuait ses phrases lorsqu'il était fatigué. Mistry ne faisait plus de films depuis longtemps. Originaire du Gujarat et fils d'un peintre de décors de studios, il avait commencé sa carrière dans les années 1930 puis travaillé comme décorateur, *trick photographer* et réalisateur sur plus de 250 films.

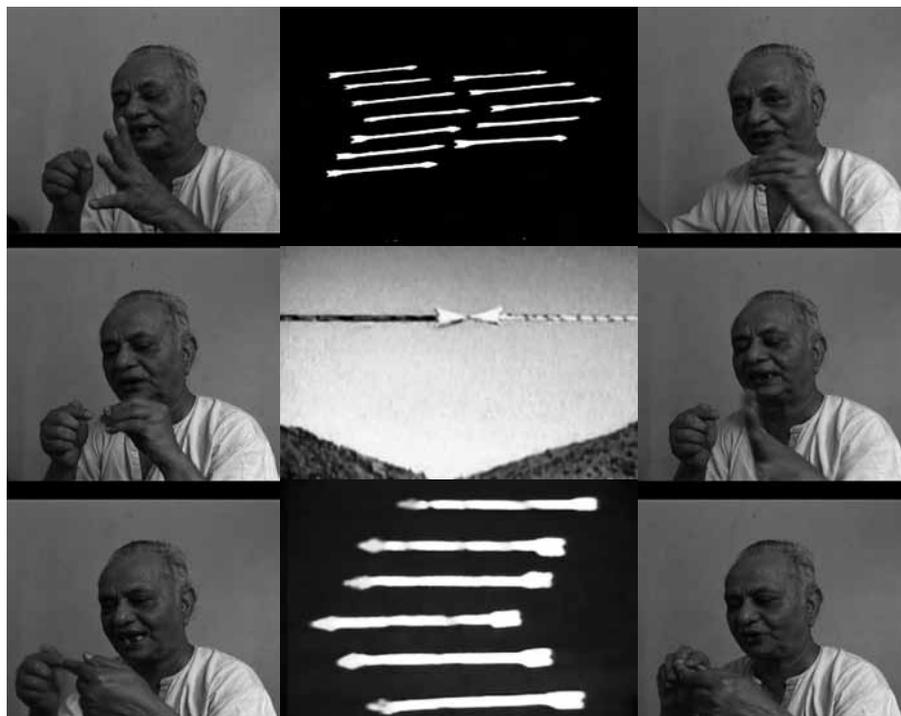
Mistry sortit une cassette vidéo et proposa de la visionner ensemble. C'était une compilation de ses propres effets spéciaux suivie d'un court documentaire réalisé sur lui par la télévision indienne. On y voyait des apparitions et des disparitions, la tête du démon Ravana qui se multiplie, des flèches qui s'arrêtent en plein vol et s'entrechoquent,

■ Reprise d'un procédé de décapitation bien connu des magiciens dans un film de Phalke.

des agrandissements et des diminutions de personnages, des doubles rôles, un décor qui s'écroule, le dieu singe Hanuman qui plane au-dessus de la ville de Bombay, poursuivi par la police. A chaque effet, Mistry répétait « *Combine!* » et faisait le geste de rembobinage de la caméra, comme si tous ses effets étaient fondés sur le même principe de combinaison de deux (ou plusieurs) prises de vues. Dans le documentaire tourné sur lui, Mistry apparaissait assis sur sa balançoire et racontait qu'on le surnommait « le cache noir » (*kala dhaga*), en référence à une technique largement exploitée à Hollywood depuis 1916 appelée « *matte* » (ou cache) et qu'il introduisit à Bombay. Celle-ci permettait de surimposer plusieurs décors ou plusieurs personnages dans une même image à condition de tourner la première devant un voile noir. Le documentaire le célébrait comme « le grand maître indien des effets spéciaux » mais ne disait pas grand-chose de son approche.

La question que se posaient les orientalistes du XIX<sup>e</sup> siècle, de Creuzer à Hegel, à propos de l'art indien et qui

peut être résumée ainsi : « Pourquoi les dieux hindous ont-ils plusieurs bras et plusieurs têtes ? », apparaissait étonnamment actuelle en voyant les images de Mistry, car celles-ci ne faisaient *a priori* que redéployer le même problème dans un autre médium, non plus plastique mais filmique. Pour Mistry, multiplier les corps, les bras et les têtes était avant tout une question technique, les dieux se prêtant à merveille à la « superimposition ». Il avait mis au point au fur et à mesure des années ses propres procédés pour dédoubler, tripler ou quadrupler les apparitions divines (*appearing/disappearing effect*). Recourant de temps à autre à une feuille de papier pour faire un croquis, il me démontra que ses effets étaient quasiment tous basés sur la superimposition ou le cache/contre-cache qui permet la fusion de plusieurs images (ou parties d'une image) en une. Pour le reste, « Tout a été écrit dans les *Purāna* », me dit-il. En réalité, de nombreux trucages de Mistry laissent penser qu'il ne puisa pas seulement dans les récits mythiques pour alimenter son imagination trucographique mais aussi dans le cirque, les arts forains, la magie



■ Multiplication et collusion de flèches. Procédé très populaire dit « *arrow effect* » expliqué par Kanchanbhai.



et la littérature fantastique orientale (*dastan, qissa*). A la différence d'un Méliès, par exemple, Mistry se concevait moins comme un inventeur que comme un traducteur visuel ou un technicien qui travaillait avec la mythologie pour horizon et se devait de résoudre des problèmes de représentation ou de faisabilité d'actions déjà imaginées bien avant lui, la mise en trucage d'actions mythiques relevant souvent du défi.

Comment formuler sous cet angle la créativité de Mistry par rapport à Phalke ? C'est après avoir assisté à la projection de *L'Homme invisible* que Mistry se mit à la *trick photography* : « Je me demandais comment il était possible de faire tenir ainsi une cigarette dans le vide. » De même que Phalke avait vu *La Vie du Christ* avant de mettre son savoir-faire au service d'une autre eschatologie, Mistry avait passé son temps à reprendre les effets d'Hollywood, y compris ceux de la science-fiction, pour les appliquer aux divinités hindoues. Apparemment, Mistry n'avait jamais vu les films de Phalke, il en avait seulement entendu parler : « Avant moi, il n'y avait pas d'effets spéciaux à Bombay. Phalke n'était pas un maître du trucage,

seulement un fabricant d'icônes en mouvement. » Pour Mistry, le vrai travail commençait lorsque les divinités descendent de leur piédestal iconographique pour se mouvoir dans l'espace. Reproduire une icône à l'écran n'était pas une opération spéciale, mais faire se mouvoir la divinité dans le monde réel l'était en revanche davantage et impliquait de savoir manier subtilement la « superimposition ». Ainsi, c'est en quête d'une réponse à la question : « Comment les dieux bougent-ils ? » que Mistry s'était replongé dans les récits mythiques.

Dans la gamme des effets que l'on visionna ensemble, l'un retint mon attention tout particulièrement : le téléscopage de flèches (*arrow effect*). Dans un combat où deux archers s'affrontent, au lieu de cultiver la rapidité les flèches suivent une trajectoire lente, se multiplient dans les airs ou bien se heurtent l'une à l'autre jusqu'à l'arrêt avant de se fracasser l'une sur l'autre ou de se repousser. « J'en ai fait des centaines avec des allumettes, des bâtonnets ou des bouts de carton », me dit Mistry. Cet effet, qui a largement survécu tout au long du XX<sup>e</sup> siècle dans les nombreuses versions du *Ramāyāna* et du *Mahābhārata*,

■ Babubhai Mistry fait le geste de rembobinage de la caméra à l'âge des effets d'optique.

a eu de multiples variantes, toujours fondées sur le même renversement : les flèches sont stables mais filmées sur une table d'animation. Techniquement, les fonds bougent et non les flèches alors que c'est l'inverse à l'écran. Je demandais à Mistry pourquoi cultiver ici la lenteur là où d'autres cherchent la rapidité. Il me répondit qu'un effet spécial se devait d'être explicite et suffisamment lent pour que le spectateur puisse prendre du plaisir, s'installer dedans. J'avais déjà entendu cet argument chez des producteurs qui estimaient que si la superposition était trop rapide, « personne ne verrait l'effet » ou que « le spectateur ne comprendrait pas ».

L'*arrow effect* se situe à l'opposé de l'« esthétique de la rapidité » qui caractérise la plupart des trucages de Méliès jusqu'au *morphing* (Hamus-Vallée 2001). L'efficacité de l'effet ne tient pas au brouillage de la vision du spectateur, mais à sa capacité de cristallisation en tant que phénomène optique complexe. Il est demandé au technicien de produire une trace détachée de l'interaction entre les deux archers qui lui a donné lieu. Cette trace est ensuite prolongée autant que possible. Peu importe que la trajectoire des flèches soit maladroite ou que l'on devine le processus de superposition des images, bien au contraire, tout est bon pour mieux faire sentir au spectateur qu'il assiste à un phénomène unique de télescopage qui génère une empreinte visuelle célébrée comme un objet à part entière. Avec Mistry, l'effet spécial devenait un jaillissement de traces comparable à une précipitation en chimie, formation d'une seconde phase visible ou d'un autre état du visible qu'il fallait provoquer par des mécanismes optiques. On est à l'opposé de la prétention totalisante des manuels parcourus précédemment. Les effets spéciaux n'infiltrèrent pas tout, il faut les provoquer de façon sporadique. « Ce sont des allusions (*ishara*) », dit Mistry. Et à ce titre, ils sont rares. Objets visuels éphémères, allusifs plus qu'illusoire (on reviendra plus loin sur cette référence), ils sont destinés à apparaître et à disparaître aussitôt.

### Effet (de retour) spécial

Comparées aux esprits de la photographie spirite qui donne une épreuve « spectrale » de l'apparition en atténuant ou en rendant les traces des revenants fugaces ou moins visibles que les sujets humains qui les environnent (Fischer 2004), les divinités hindoues sont la plupart du temps plus visibles que les humains quand elles apparaissent dans la même image et leurs traces sont à l'inverse bien mises en valeur. Les dieux existent, tous les spectateurs hindous le savent. Le film leur offre la possibilité d'un « retour en visibilité » mais il ne sert en aucun cas de dispositif de preuve. Pour Mistry, les effets spéciaux étaient liés aux dieux par « projection » (ou impression à distance). Celle-ci était au cœur du mécanisme d'enregistrement de la caméra mais aussi au cœur de la mythologie car, entre les dieux, tout est affaire de projection : « Les dieux se multiplient jusqu'à nous par des projections successives. Ils agissent en projetant des rayons, des lumières et des fumées. » A en croire Mistry, les dieux hindous étaient les premiers trucographes et il n'éprouvait aucun scrupule à les truquer en retour, les *trick scenes* apparaissant comme des moments de grande intensité technologique où les dieux se projettent sous leur forme la plus mouvementée. Mariant modernisme technologique et conservatisme des références, le truqueur mythologique est toujours en retard par rapport aux dieux toujours en avance pour réaliser des actions impossibles.

Les exigences de visibilité, de lenteur, mais aussi de célébration de l'effet spécial comme une forme de récurrence « hypertechnique », se sont accompagnées d'un autre principe trucographique que l'assistant de Mistry, Kamlesh, formulait ainsi : « Une idée ne vient à votre esprit que parce qu'elle a déjà eu lieu ou aura lieu. Un effet spécial est soit la reproduction d'un événement qui s'est déjà passé, soit une anticipation d'un événement futur. » Ainsi toutes les actions mythologiques reproduites à l'écran sont des événements qui ont eu lieu il y a longtemps et la science-

fiction est un puissant dispositif d'anticipation mais dont les projections se démodent rapidement, parce qu'elles finissent toujours par se réaliser à un moment donné. Pour Kamlesh, le truqueur n'avait rien à voir avec un acte imaginaire ou la pure fabrication d'un objet qui n'existe pas. Il ne s'agissait pas d'une extrapolation hors du champ de la réalité, mais d'un acte de stimulation ou de matérialisation d'un possible antérieur redevenu impossible au présent ou d'un impossible au présent qui peut très bien prendre une forme concrète dans l'avenir. L'effet spécial cristallise un existant caché ou une virtualité non encore exploitée.

Dans quelle mesure ces principes ont-ils survécu dans les studios d'imagerie virtuelle contemporains ? Se sont-ils ou non modifiés dans un nouveau contrat d'appréciation avec le public ? « Aujourd'hui, c'est devenu très facile de produire des traces sur ordinateur, il suffit d'appuyer sur un bouton. Mais à l'époque, il fallait un grand nombre de manipulations », confie Kamlesh. A la fin de sa carrière, Mistry s'était mis à travailler avec des graphistes, il avait commencé à se familiariser avec la « *button culture* » comme il disait, mais il avait l'impression d'être devenu déjà un peu démodé, non pas parce qu'on lui demandait d'élaborer toujours les mêmes effets – ceux-ci ont survécu, comme on le verra plus loin, dans les studios informatisés –, mais du fait que la plate-forme graphique provoqua une banalisation soudaine des effets spéciaux qui impliquait une remise en cause trop profonde, un retournement complet du paradigme du trucage dans lequel Mistry avait vécu pendant plus de cinquante ans. Kamlesh reprend à son compte l'argument sur la banalisation des effets et ajoute : « Regardez les derniers *Star Wars*, tout y est effet spécial, on en oublie les acteurs qui n'ont plus besoin de jouer vraiment. Quand les effets inondent le film, il n'y a plus de place pour les acteurs. » Ainsi, le trucage optique subordonnait les effets aux acteurs alors que la plate-forme graphique permet l'inverse. Lorsque l'effet

■  
Le dieu Vishnu prend  
la forme du poisson  
Matsya pour sauver  
des eaux les quatre  
livres sacrés (Veda)  
nécessaires  
à la création.



spécial n'est plus simplement une trace mais le film dans son entier, l'image truquée n'interroge plus de la même façon et on ne peut plus soutenir la même philosophie du trucage comme « précipitation ». Le problème a été bien anticipé par Kamlesh, mais il ne voit pas comment s'en sortir si ce n'est en sombrant dans la nostalgie d'une époque où il fallait une grande quantité de « manip » pour arriver à produire un éclair, une flamme ou une tête qui vole. « A l'époque, les effets étaient toujours soigneusement pensés », conclut-il.

### Plates-formes graphiques

De même que les dieux avaient été les acteurs principaux des trucages de Phalke, ils furent à nouveau les sujets privilégiés des premières expérimentations en imagerie virtuelle. Par les soins techniques qu'on leur prodigue, les dieux hindous se sont trouvés ainsi catapultés au cœur d'une mutation technologique, constituant la matière première des trucages graphiques. Les studios d'imagerie virtuelle se sont considérablement développés dans les dix dernières années. L'époque de Mistry où seulement deux ou trois techniciens se partageaient le marché des dieux à trucher est révolue. Derrière leur apparence d'uniformité, ces studios ont en fait des approches de l'effet concurrentes et surtout du processus même de « masquage » de l'effet ou de la bonne intégration de toutes les parties d'une image composite. Le masquage des effets est bien souvent une question de « finition » (*finishing*). Le temps passé à corriger les différences de luminosité et de couleur entre les caches et contre-caches fusionnés est un facteur déterminant pour comprendre la géographie contemporaine des studios d'effets spéciaux à Bombay. Il y a d'un côté ceux qui apportent le soin nécessaire à l'invisibilité et qui obtiennent de nombreuses commandes de films étrangers et de l'autre ceux qui considèrent qu'un effet doit se voir pour être apprécié et qui se partagent plutôt le marché des films mythologiques. Ces derniers sont dans

un tout autre paradigme graphique. Il faut ajouter des particules d'or, accentuer les effets de couleurs, l'éclat des costumes, le brillant des textures et les réverbérations des architectures. Plus ça scintille, plus c'est « *goldy* » comme on dit, mieux c'est. Par les logiciels graphiques, les fabricants d'effets spéciaux ont augmenté de façon spectaculaire les possibilités d'incruster dans les images des particules en tout genre. Entre Mistry et les studios graphiques contemporains, la filiation est donc évidente et les apparitions divines truquées se sont multipliées sur les écrans télévisuels jusqu'à la banalisation. Cependant, les mêmes questions mentionnées en introduction se posent et les mêmes inconnes refont surface dans le studio graphique, dès lors qu'il faut animer les dieux en 3D.

Studios d'effets spéciaux et plateaux de tournages fonctionnent aujourd'hui de manière complémentaire. Idéalement il faudrait prendre plusieurs cas, tant sont variées les procédures de conception et les interdépendances entre trucages physiques et graphiques. Je me contenterai seulement ici d'un exemple, un studio appelé FX Factory dans lequel ont été élaborés un grand nombre d'effets spéciaux mythologiques. Une fois franchie la porte du studio, il fallait traverser deux grandes cabines couvertes d'aluminium dans lesquelles travaillaient une vingtaine de graphistes sur des ordinateurs avant d'atteindre le bureau de son patron, Ramesh Meer. Derrière lui, une étagère débordait de boîtes de logiciels bien connus des fabricants d'effets spéciaux : *3D Studio Max*, *Maya* dans ses différentes versions et *Digital Fusion*. Sur le bureau étaient disposés plusieurs trophées de films (« Best Special Effects for... ») ainsi que plusieurs icônes de saints et de divinités hindous. Meer se flattait d'élaborer des effets comparables au « standard hollywoodien » et d'avoir eu plusieurs commandes de films français dont il ne pouvait révéler l'identité, car ils étaient liés par une « clause de silence ». Dans la conversation, Meer fit référence à ses deux



gourous : l'expert américain Ray Harryhausen et... Babubhai Mistry, avant de clore la rencontre en disant : « Les effets spéciaux, c'est comme du vieux vin dans une nouvelle bouteille ! » Plus tard, il me montra une vidéo de démonstration (*showreel*) où les effets qu'il avait élaborés étaient expliqués de manière très pédagogique. On y trouvait des dédoublements, des chansons tournées dans des décors virtuels, un avion qui s'écrase sur le World Trade Center, des feux d'artifice ajoutés, des exercices de méditation (*pranayam*) effectués par Meer lui-même dans une grotte virtuelle ornée d'un gigantesque « Om » ainsi qu'un grand nombre d'effets mythologiques qui rappelaient ceux de Mistry. Soumis à un rythme de production frénétique et à une exigence de variation sans précédent dans l'histoire du cinéma, Meer et son équipe conçurent des apparitions à la chaîne pendant plusieurs années pour des séries mythologiques. Avec Meer, la continuité semblait évidente entre le plateau et le

studio informatique, ou entre les trucages physiques, optiques et graphiques. Que l'on recoure de manière privilégiée aux uns ou aux autres ou bien qu'on les lie dans un même processus, on modifie dans tous les cas le régime normal de la prise de vues pour élaborer une image composite. La plupart des effets de Meer étaient fondés sur le même principe. Un effet requiert plusieurs couches d'intervention (*layers*). Ses couches partiellement remplies agissent ensuite les unes sur les autres. Par rapport aux effets d'optique, les logiciels d'effets spéciaux ont multiplié les possibilités de fusionner des couches les unes aux autres. On peut obtenir des images composées avec cinquante ou soixante couches, ce qui était impossible à envisager à l'époque de Mistry. Là où Mistry disait « *Combine!* », Meer dit « *Compositing!* ». Cependant, l'impression de mauvais camouflage que donnaient la plupart des effets de Meer a de quoi interpeller, surtout que sa vidéo de démonstration prouvait que

■ **Matières spéciales ajoutées à des icônes de la déesse Lakshmi. Animations conçues dans un studio d'imagerie virtuelle contemporain.**

son équipe était très capable de « faire dans l'invisible » ou de soigner la fusion entre les couches.

J'accompagne Meer sur le tournage d'*Om Namah Shivay*, une série mythologique dont il est chargé de superviser les effets. « Un bon superviseur, me dit-il dans la voiture, doit commencer par identifier le lieu où il doit loger son effet et trouver sa place dans l'image. » Ce travail de localisation perturbe la routine ordinaire de la prise de vues. Avant de manipuler des substances produites mécaniquement sur le plateau ou bien virtuellement sur ordinateur, le superviseur agit sur le dispositif même de la prise de vues, dans le découpage de l'interaction qui devient alors une composition particulièrement stratifiée. Sur le plateau, la procédure est toujours à peu près la même. La scène qui doit accueillir des effets spéciaux a été conçue par une équipe de scénaristes qui sont pour la plupart des docteurs en sciences religieuses, histoire d'éviter les erreurs de lecture ou les approximations. Je discute avec l'un d'entre eux. Comme la scène est issue de récits mythiques (les *Purāna*) dont il existe de nombreuses variantes, les scénaristes se sont inspirés de plusieurs versions pour écrire leur script. Meer hérite ensuite de scènes faibles en indications concernant leur rendu visuel, car les récits mentionnent rarement ce qui transite entre les dieux, comment s'effectuent les transferts de force et quelle traduction visuelle il faut leur donner. Quand Mistry disait que « Tout a été écrit dans les *Purāna* », il n'avait sans doute pas complètement raison. La mythologie hindoue possède son lot d'inconnues visuelles. Celles-ci ont conduit bon nombre de superviseurs d'effets à explorer des territoires insoupçonnés du trucage.

Le processus de prise de vues – et avec lui celui de l'incarnation divine – apparaissait ici particulièrement fragmenté. Pour que le trucage agisse comme une précipitation à l'écran, comme le suggérait Mistry, il faut un découpage plus intense du travail de composition et une accumulation plus grande de corps de métier. Il est rare de

voir autant de machinistes, de fabricants d'automates, de décorateurs, de costumiers et d'accessoiristes se bousculer sur un plateau. Les acteurs jouaient la scène en anticipant des effets qui seraient appliqués plus tard en studio ou bien ils jouaient avec pour partenaires de jeu des substances (ou des machinistes). Ils étaient filmés ici le plus souvent devant un *chroma*, une toile verte (l'équivalent moderne du cache noir de Mistry) que l'on tendait en guise de décor et qui permet ensuite d'incruster par ordinateur d'autres acteurs, objets ou mouvements ou d'ajouter derrière eux un autre décor. La prise de vues au chroma est plutôt frustrante pour un acteur, car ce sont les strates suivantes, par application de caches et contre-caches, qui donnent plus tard sens à l'action réalisée sur le plateau qui n'est qu'une sous-couche. Assemblage inachevé, première étape dans un processus de « *layering* », le chroma dépouille le jeu des acteurs, il les oblige à un jeu plutôt abstrait si l'on compare avec une prise de vues ordinaire, dans un véritable décor. On oblige les acteurs à jouer dans des décors qui n'en sont pas ou avec des substances qui ne peuvent être produites par des machines que partiellement telles que des fumigènes ou des explosions de couleurs car les éclairs, les rayons ou les bulles magnétiques ne peuvent être ajoutés que plus tard sur ordinateur.

Entre l'acteur et le trucage, il y a bien tension, comme le suggérait Kamlesh, mais loin d'être un frein, cette tension conduit ici à un nouvel équilibre. Le tournage du vol d'une divinité sur un oiseau, par exemple, suppose que l'acteur grimpe sur un oiseau mécanique. Mais l'acteur ne vole jamais vraiment, il reste au sol et fait du surplace. Les ailes de l'oiseau se déploient de façon régulière, un machiniste lance des fumigènes, et le dieu entame son dialogue. L'image finale gardera la trace de cette relative immobilité. Vishnu bougera au final à l'écran comme une plate-forme combinant son propre mouvement à celui que le graphiste fera faire sur ordinateur à l'installation tout entière

élaborée sur le plateau. Une fois le premier mouvement effectué sur le tournage, le graphiste en studio hérite moins d'êtres mouvants (le jeu des acteurs est profondément statique) que de plates-formes divines à faire bouger. La plupart des mouvements des dieux à l'écran obéissent à ce principe. Ils sont traités moins comme des créatures douées de mobilité que comme des plates-formes qui se maintiennent dans l'espace, dans un équilibre subtil, à la fois mobile et statique. Meer résumait ainsi ce paradoxe avec une touche d'ironie : « Quand les dieux bougent, ils font du surplace. »

### Rayons, fumigènes et particules

De retour dans le studio de Meer, je passais plusieurs semaines à observer le travail des infographistes. Des couleurs et des attributs avaient été assignés aux différents dieux conformément au désir des scénaristes, mais pour le reste, les graphistes étaient libres de puiser ailleurs, notamment sur Internet, de nouvelles idées. Une grande part du travail du graphiste consiste à ajouter des matières, des ondes, à créer des flammes, des explosions ou à peupler de toutes sortes de substances la zone « intermédiaire » entre le décor et les acteurs. Par le biais des fumigènes, des poudres et des explosions, le département des SFX sert de diffuseur d'énergie au moment de la prise de vues. Le graphiste, quant à lui, sert de correcteur énergétique ensuite, à l'étape de la postproduction, pour ajouter tout ce qu'il n'a pas été possible de produire sur le tournage. Le besoin des cinéastes (et du public) en démonstrations de particules est polymorphe. Il est rare qu'on obtienne sur le plateau, avec des fumigènes, des explosifs et des poudres, une diffusion complète ou orientée avec exactitude ainsi qu'un brillant suffisant. A la question classique pour l'anthropologie : « De quoi les dieux sont-ils faits ? », il faut, dans un studio d'effets spéciaux, substituer celle-ci : « De quoi les dieux s'entourent-ils ? », car c'est autour d'eux et entre eux qu'il est demandé à l'expert en trucages d'exprimer son savoir-faire. Le problème



■ Création de décors virtuels dans le studio de Ramesh Meer.

auquel il est confronté est alors à la fois plus précis et plus technique : « Qu'est-ce qui se diffuse (ou se répand) et comment ? » Cette question peut se décliner de diverses manières, à l'échelle cosmique où de nombreuses substances circulent ainsi qu'à l'échelle de l'action ou de l'interaction entre le corps et la matière. Elle doit à tout prix trouver une solution visuelle et que l'image en garde la trace dans le studio informatique.

Comme il a été suggéré précédemment, la plupart des traces produites sur le tournage sont partielles (fumigènes, rayons, nuages, etc.) et demandent à être complétées ou prolongées sur ordinateur. Les infographistes consacrent une part non négligeable de leur temps à se constituer des bibliothèques de matières ou à puiser dans des bibliothèques existantes, téléchargeables sur Internet. Des « tutoriaux » (*tutorials*) qui apprennent à fabriquer des effets spéciaux en 3D sont disponibles en grand nombre sur le web. La plupart des infographistes s'y réfèrent pour puiser des idées ou trouver des solutions à des problèmes durant une manipulation. Ces tutoriaux, d'un grand soutien pour la

communauté des infographistes, sont de deux sortes : soit ils sont directement tirés de manuels d'effets spéciaux déjà publiés, soit ils sont mis en ligne par des individus qui ont créé des objets en 3D singuliers et qui prennent la peine d'expliquer comment ils ont fait. Dans le studio de Meer, les graphistes cherchaient moins à reproduire exactement les indications de ces tutoriaux qu'à s'en inspirer. Soit l'infographiste s'arrête en chemin dans la reproduction, soit il combine plusieurs sources d'inspiration, mais il est rare que le tutorial corresponde exactement à l'effet qu'il souhaite. Les tutoriaux, tout comme les innombrables forums sur le web, servent de points de passage dans des processus d'élaboration individuels d'une grande variété. Il arrive souvent que les logiciels fournissent des effets « ready made », mais la plupart du temps, surtout lorsque les infographistes travaillent sur de multiples projets depuis plusieurs années, ils finissent par se constituer des bibliothèques fortement personnalisées. Voici l'une d'elles telle qu'elle apparaissait dans un ordinateur de la FX Factory :

Molécules, Vapeurs, Gaz, Astres, Bruits, Bains, Fluides, Gouttes, Etoffes, Flocons, Rayons, Faisceaux, Radiations, Fumigènes, Brumes, Souffles, Courants et rafales, Bulles, Mousses, Poudres, Explosifs, Étincelles, Eclats de verre, Hémoglobine, Ectoplasmes, Halos, Auréoles.

On peut déduire de cette liste que l'objet principal du studio de SFX ou sa zone d'intervention privilégiée est ce qui entoure les corps. Cet entre-deux ou cette « intermatérialité » peut être peuplée de multiples manières, y compris avec des éléments perturbateurs. Si l'on continue l'exploration de l'ordinateur de notre infographiste, on s'aperçoit qu'il n'a pas seulement le choix entre des substances, des matières ou des figures, mais aussi qu'il s'est constitué une banque de données plutôt décalée par rapport aux effets « ready made » des logiciels de SFX et qui traduit les mouvements de particules auxquelles il a recouru de façon routinière dans les apparitions de divinités :

Réverbérations, Réflexions, Reflets, Miroitements, Saupoudrages, Embrassements, Illuminations, Rayonnements, Scintillements, Propagations, Expansions, Effusions, Attractions, Lancers, Jets, Déplacements, Irruptions, Descentes, Ascensions.

Chacun de ces mouvements ordinaires et leurs contextes d'application pourraient faire l'objet de longs développements. Ces mouvements de particules avaient pour particularité d'être à la fois contenus, animés « intérieurement » comme du sang dont on verrait bouger les cellules et particulièrement contrastés. On n'était pas très loin de l'idée de Mistry que les traces doivent être cultivées comme des objets à part entière ou que derrière un effet spécial, il y a un phénomène de précipitation chimique. Et plus la diffusion dure longtemps, mieux le spectateur s'en portera, disait-on. Ouvrons un autre dossier de la machine où se trouve l'ensemble des séquences auxquelles le même infographiste venait de travailler récemment avec le logiciel *3D Studio Max* : Incrustation d'atmosphères et de vagues dans l'apparition de Brahma

Un environnement de lotus et de fleurs derrière l'apparition de la déesse Saraswati

Mouvement de la langue du serpent à plusieurs têtes qui sert de lit au dieu Vishnu

La cour du dieu Indra mixant architecture, fonds cosmique et fumigènes

Déplacement de dieux et de démons dans l'espace

Clash au rayon laser entre Shiva et le démon Tarkasur

Effet de scintillement (*flickering*) dans la rematérialisation du corps de Kamdev

Diffusion d'un champ magnétique de protection autour du dieu Shiva

Apparition d'une massue dans les mains du dieu Ganesh

Greffe d'une tête d'éléphant sur le corps de Ganesh

Coupure d'un démon en deux dans les airs

Fusion du dieu Shiva dans une pierre

Ajout d'une tête au dieu Shiva

Multiplication de flèches

Clash de flèches avec un halo lumineux autour d'elles et électrochoc

Tapis d'étoiles se mouvant dans plusieurs directions

Télescopage de lettres *Om* dans l'espace

Exploration par Vishnu et Brahma d'une colonne enflammée sans début ni fin

Fusion des corps de Shiva et de Shakti en un seul corps (*ardhanarishvara*)

Transformation du corps de la déesse Durga en boule de feu et vice versa

Incrustation d'un troisième œil dans le front du dieu Shiva

Défilé de fantômes (*bhuta*) squelettiques durant le mariage du dieu Shiva

A la différence de Mistry, Meer multipliait les environnements virtuels, contredisant une nouvelle fois le principe de Kamlesh : plus on inonde le jeu des acteurs d'effets, plus ces mêmes acteurs disparaissent. Les dieux sortaient grandis de cette « virtualisation », à la fois plus puissants et plus brillants. Alors que les clubs d'amateurs et les manuels mentionnés plus haut étaient occupés à reconstituer la totalité du monde visible, le studio de Meer retournait le monde cosmique dans des



■ Apparition du dieu Krishna et des frères Pandavas. Composition de Ramesh Meer.

environnements virtuels divins cryptés de traces du monde réel. Le studio de Meer créa ainsi des apparitions particulièrement complexes sur ordinateur, dont tous les attributs étaient animés, y compris le moindre élément du décor mû par une agitation interne. Ainsi, lorsque le dieu Krishna se déploie sous sa forme divine devant le guerrier Arjuna et lui montre le cosmos, l'apparition consiste en un « méga corps » à plusieurs têtes (celle d'Arjuna et des frères Pandavas) où chaque bouche est mue par un mouvement qui lui est propre : la première ingurgite une foule d'hommes en chair et en os, l'autre crache des vapeurs et des nuages tirés d'un film météorologique vu d'avion, la troisième irradie des rayons issus d'une vidéo scientifique, la quatrième dégage un flux d'eau torrentiel emprunté à un documentaire sur les chutes du Niagara. Et lorsque Krishna dévoile le cosmos à l'intérieur de sa bouche, c'est une image issue d'un document sur la vie des astres qui a servi de source à l'infographiste. Cet hyperréalisme iconique (il s'agissait d'un vrai œil, de vraies têtes, d'une vraie tête d'éléphant,

de vraies étoiles) s'appuyait sur un nouveau principe formulé ainsi par l'infographiste : « Je donne un mouvement intérieur aux substances. Il faut que les molécules, d'ordinaire invisibles à l'œil nu, soient ici visibles. » Il s'agissait de replier l'effet sur ses constituants selon un principe de mobilité interne des molécules avant de fusionner ces mouvements dans l'image (*merging*) envisagée comme un assemblage de diffusions moléculaires juxtaposées.

La nouvelle donne technologique conduit ainsi Meer à rejouer les icônes animées de Phalke tout comme les empreintes divines de Mistry dans une nouvelle trucographie. Décuplant les traces, il aboutit à un « environnementalisme » cosmique où les apparitions et les actions des dieux étaient traitées comme des diffusions de particules et le processus de trucage comme une percée dans l'activité du cosmos. Là encore, l'effet spécial n'est pas une simple opération de fabrication doublée de procédures de camouflage. Des mouvements cosmiques s'y synthétisent dans une coagulation visuelle qui a pris la forme de traces momentanées à l'époque de

Mistry et qui prend la forme d'un environnement ou d'un « cosmos » avec Meer. Le camouflage est nécessaire ensuite, non pas pour « faire illusion » ou duper le spectateur sur le véritable statut de l'image, mais pour que les forces ainsi matérialisées soient perçues comme étant réellement à l'œuvre de manière souterraine à l'extérieur de la salle de projection. Autrement dit, il faut « faire allusion » et que le mécanisme de stimulation indiciel (« the story is in the mind of the viewer ») fonctionne à plein.

### Cosmo installations

Pour finir, je propose à Ramesh Meer de visionner trois versions d'un même événement cosmique : le « barattage de l'océan de lait » (*samudra manthan*) par les dieux et les démons et d'où est sortie, entre autres, la déesse Lakshmi. La première est un fragment de film de Babubhai Mistry, une apparition réduite à quelques minutes élaborée à l'aide d'un réservoir (ou d'une chambre à nuages) et d'effets d'optique. La seconde, plus longue, est celle de Meer lui-même. Conçue sur ordinateur, elle recourt à de nombreux effets graphiques. La troisième est une installation d'automates élaborée par un artisan nommé Kambli dont je venais de visiter l'atelier dans les environs et qui reprenait le même épisode. Dans leur mécanisation des apparitions, les fabricants d'automates s'inspirent souvent de scènes vues au cinéma et les décalent dans un tout autre dispositif de stimulation sensorielle. Ils recourent aux mêmes substances et machines que les plateaux de cinéma (fumigènes, jets de couleurs, éclairages spéciaux, lasers, pluie artificielle) et souvent de manière ostentatoire, car plus une installation agrège de nouvelles technologies, plus elle démontre la richesse du commanditaire et plus c'est un beau cadeau à la fois pour le public et pour la divinité autour de laquelle les automates sont disposés.

Il s'agit ici de comparer la miniature de Mistry, le collage virtuel de Meer et l'installation mécanique de Kambli. La

première propose une explosion sans autre limite que le cadre (invisible à l'écran) de la maquette. Elle fait l'effet d'un big-bang en miniature. Comparé au chaos de la maquette de Mistry qui génère son propre jaillissement accidentel que la caméra se contente de capturer, Meer propose un chaos plus contrôlé. « On gagne en composition et en lisibilité des éléments. Chez Mistry, on ne voit rien. Si je fais la même chose aujourd'hui, on me reprochera ce manque de lisibilité », commenta-t-il. Et il ajouta : « Mes dieux laissent plus de traces. On y voit des milliers de particules différentes. » Dans le barattage de Meer, tous les objets qui jaillissent du remous de la mer sont bien visibles et identifiables, alors que la maquette de Mistry fait du barattage un événement opaque d'où émergent des objets parfois difficiles à reconnaître, mais où se donne à sentir le tremblement de la matière même du cosmos. Paradoxe ? Là où Meer pensait être plus « holiste » que ses prédécesseurs en inondant les divinités de particules, l'exercice de comparaison renvoie à un déficit de la plateforme graphique que l'on cherche à identifier. « Par rapport à la version de Mistry, explique-t-il, l'histoire est racontée en entier, on ne traduit pas brutalement une vision. Mistry a eu une vision. Tout le monde peut avoir une vision du même événement. Il y a une infinité de manières pour un événement passé de resurgir dans le présent. »

On visionne alors la troisième version qui traite du même événement : l'installation de Kambli. L'effet de retour repose cette fois sur d'autres ressorts, non plus sur le jaillissement de traces optiques ou graphiques mais sur l'engendrement mécanique d'un mouvement qui n'a rien d'accidentel. Les dieux et les démons barattent l'océan en tirant chacun à leur tour le serpent de leur côté, déclenchant sur un mode hypnotisant le tournoiement d'une montagne d'où sort la déesse Lakshmi. Un opérateur actionne des jeux de lumière et des fumigènes qui inondent régulièrement l'installation. Les dévots entrent, assistent à cet événement récursif,

déposent une offrande et s'en vont. « La même chose au cinéma serait très ennuyeuse. C'est trop répétitif », dit Meer. A quoi tient alors l'efficacité de ces installations d'automates qui ont commencé curieusement à proliférer à partir du moment où les moyens logistiques de créer des apparitions à la chaîne se développaient dans les studios d'imagerie virtuelle ? Plus difficile à réaliser qu'un mouvement rapide, le ralenti mécanisé, ou la « vitesse hypnotique » que cherchent, par réglages successifs, les fabricants d'automates (celle-ci s'inscrit à l'opposé de la « vitesse digitale » des illusionnistes), est supposé plonger le visiteur dans des conditions propices à la dévotion. De plus, le but n'est pas ici de mettre le public en contact avec l'événement mythologique dans sa brutalité (l'effet « big-bang » de la vision de Mistry) mais de stimuler chez lui l'empreinte mnésique de ce moment fondateur. Remettant en cause la force des trucages cinématographiques et, du même coup, la thèse « évolutionniste » qui consiste à penser que le cinéma a définitivement surpassé toute autre forme de trucage, Kambli insiste sur le fait qu'un écran de projection a moins d'efficacité qu'une installation qui possède un degré supérieur de présence ou de « physicalité », ce qui éloigne les automates des jeux d'optique d'un Phalke ou d'un Mistry. « Si on met un écran en guise d'installation, explique Kambli, les gens s'en vont. Un automate capte davantage l'attention. »

Les fabricants d'automates réagissaient ainsi au déséquilibre sensoriel qui est au cœur du potentiel de stimulation des effets spéciaux. Un siècle de trucages cinématographiques a réduit le contact avec les dieux à un phénomène oculaire. Cependant, derrière cette réduction qui justifie qu'on se mette en quête de nouveaux dispositifs de mise en présence, il ne s'agissait pas d'entretenir la possibilité d'un monde reproductible entièrement par un biais optique ou de rendre visuellement plausibles des actions physiquement improbables pour le seul plaisir de la reproduction. L'objectif était plutôt



d'exploiter la possibilité de l'écran comme un amplificateur d'empreintes visuelles qui n'auraient pas pu être produites autrement. Tandis que Mistry et, à sa suite, de nombreux truqueurs optiques, relirent la mythologie en y cherchant des flux de traces sans forcément les trouver explicitement mais justifèrent leurs inventions par le fait que « tout était déjà là avant », les fabricants d'automates légitimaient leur expérimentations sur le ralenti et sur le mouvement des dieux autrement. Kampli formulait sa marge d'action ainsi : « Personne ne peut dire comment les dieux bougent réellement, c'est la raison pour laquelle il faut les ralentir. » Sans cette énigme et si la réponse à cette question avait été évidente pour tout le monde, Kampli n'aurait pas eu

les mêmes possibilités d'agir et ses installations n'auraient sans doute pas eu la même résonance.

### Conclusion

L'exemple abordé nous conduit à l'opposé de la thèse « illusionniste » qui voit dans les procédés optiques « an art of deception » (Mannoni 2004 ; Siegel 1991). Organisations techniques qui se mettent en place pour résoudre un problème de visibilité, les effets spéciaux sont des objets ambigus du fait de leurs opérations de camouflage tantôt partielles, tantôt radicales, mais ils ne visent pas forcément à duper le spectateur sur leur processus. A ce titre, les studios de Bombay ont généré un paradigme des effets spéciaux singulier. La réflexion des artisans indiens tourne

■  
Déesse Durga  
dans l'atelier  
d'un fabricant  
d'automates  
contemporain.

autour du *trick* comme un artefact complexe, une élaboration technique supérieure qui repose sur un mécanisme d'allusion plus que d'illusion. Par le trucage, il ne s'agit pas de « faire croire » à l'existence des dieux. La plupart du temps, le spectateur en est déjà convaincu avant d'entrer dans la salle et ce qui se joue dans le trucage est autre chose, la réalisation techniquement plus délicate d'une trace, l'exploitation d'un stimulus visuel ou d'une excitation optique qui possède une gamme étendue de variantes. Les truceurs indiens, en professionnels de l'apparition reproductible, ont dû toujours expérimenter des procédés inédits au risque de lasser ou d'être accusés de ne pas être à la hauteur des dieux jugés jamais trop « spéciaux ». Phalke ouvrit le débat en introduisant de la turbulence dans les icônes tandis que Mistry posa le premier la question de ce qui doit laisser une trace lorsque les dieux bougent. Dans les studios d'imagerie virtuelle, les procédures pour créer de « l'effet (de retour) spécial » se reformulent et le travail des infographistes se focalise sur la zone intermédiaire où les dieux s'impressionnent (au sens de marquer l'autre de son empreinte) les uns les autres. Il s'agit alors d'inscrire sur la pellicule la profusion de particules qui se diffuse entre eux. Meer poussa ainsi ce qui était déjà contenu à l'état de tendance dans les icônes mobiles de Phalke mais peu exploité jusque-là par les fabricants d'effets spéciaux : la capacité des dieux à former un environnement, composé d'architectures nuageuses, de sols brumeux, de fauteuils en or suspendus dans les airs et de symboles graphiques flottant dans l'espace intersidéral. Le studio graphique ne produit plus seulement des traces, il donne lieu à une véritable « projectuelle » des ambiances divines. On y reconstitue la totalité du cosmos, des intérieurs richissimes toujours plus contrastés et étincelants qui finiront bien par se diffuser d'une manière ou d'une autre en dehors de la salle de projection, sur les plates-formes rituelles ou dans les autels domestiques. Tandis que Phalke et Mistry mettaient

en circulation des objets fragmentaires, parfois inquiétants mais qui devaient toujours se traduire chez le public par un sentiment de surprise (ils flirtaient en cela avec la prestidigitation), le studio graphique tire avantage de la capacité des effets de particules à devenir des milieux. Ainsi de la mise en trucage du corps des dieux chez Phalke à l'ouverture quasi chirurgicale du cosmos dans le studio virtuel, il n'y a pas eu seulement une suite de rééquilibrages artisanaux ou de sophistications techniques dans une industrie de l'apparition toujours en quête de nouveaux moyens technologiques d'établir entre les hommes et les dieux des conditions spéciales de contact. Un changement s'est opéré dans la zone d'intervention des truceurs et du même coup dans la manière de produire, à travers les effets spéciaux, une collusion entre les dieux, les hommes et la matière. Cette expérimentation technologique autour des dieux hindous n'est sans doute pas près de s'arrêter. Comme le dit la maxime bien connue des fabricants d'effets spéciaux : « Visual effects work is never done. It is only abandoned. »

## Références bibliographiques

- Boullay D.**, 1998. *Le Petit Albert ou Le livre des trucages au cinéma*, Paris, Dreamland éditeur, coll. « Image par image ».
- Charuty G.**, 1999. « "La boîte aux ancêtres". Photographie et science de l'invisible », *Terrain*, n° 33, pp. 57-80.
- During S.**, 2003. *Modern Enchantments: The cultural power of secular magic*, Cambridge, Harvard University Press.
- Fischer A.**, 2004. « L'adaptation réciproque de l'optique et des phénomènes : l'enregistrement photographique des matérialisations », in P. Apraxine et al., *Le Troisième Œil. La photographie et l'occulte*, Paris, Gallimard, pp. 171-216.
- Gunning T.**, 1995. « Phantom Images and Modern Manifestations. Spirit Photography, Magic Theatre, Trick Film and Photography's Uncanny », in P. Petro (dir.), *Fugitive Images, from photography to video*, Bloomington, Indiana University Press, pp. 42-71.
- Hamus-Vallée R.**, 2001. « Théâtre et effets spéciaux : une archéologie du trucage », in *Du trucage aux effets spéciaux*, *CinémAction*, n° 102, pp. 40-45.
- Hopkins A. A.**, 1898. *Magic: Stage Illusions and scientific diversions including trick photography*,

New York, Munn and Co (réédition Dover Publications, 1976).

**Lefebvre T.**, 1999. *Pour une histoire des trucages* (numéro spécial), 1895, Revue de l'Association française de recherche sur l'histoire du cinéma, septembre, n° 27.

**Mannoni L.**, 2004. « The art of deception », in L. Mannoni, W. Nekes & M. Werner (dir.), *Eyes, Lies and Illusions*, Londres, Hayward Gallery, pp. 41-52.

**Méliès G.**, 1908. « Les coulisses de la cinématographie. Doit-on le dire ? M. Méliès, président du Syndicat des illusionnistes de France, combat ceux qui "débînent les trucs" », *Phono-Cinéma-Revue*, avril, n° 2, pp. 2-4.

**Nekes W.**, 2004. *Media Magica I à VI*, films, Londres, Hayward Gallery.

**Siegel S.**, 1991. *Net of Magic - Wonders and Deceptions in India*, Chicago, University of Chicago Press.

**Steinmeyer J.**, 2003. *Hiding the Elephant: how magicians invented the impossible and learned to disappear*, New York, Carroll and Graf Publishers.



■ Scène familiale sur la loupe (document Expo 2005 Aichi Japan).

# Des multiples manières d'être réel

## Les représentations en perspective dans le projet d'architecture

**Sophie Houdart** CNRS, Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative, université Paris X – Nanterre  
houdartso@hotmail.com

L'ARCHITECTURE, DISAIT LE CORBUSIER, est « le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière » (Le Corbusier 1994). La définition, peut-on avancer, vaut pour l'édifice construit tout autant que pour ce qui le précède et le présuppose : le projet. Avant d'être assemblés sous la lumière du jour, les volumes sont en

effet travaillés sous d'autres projecteurs, coordonnés, testés, mis en scène sous d'autres luminaires : dans des agences où les architectes travaillent à d'ingénieuses, savantes et esthétiques présentations et représentations de l'édifice en devenir. Depuis la célèbre injonction de l'architecte italien de la Renaissance Filatère : « Veux-tu que je te dise comment

[notre ville] sera? – Dessine-la d'abord et ensuite explique-la-moi, partie par partie, avec le dessin» (Choay 1996 : 222), l'image semble avoir envahi le champ architectural au point qu'il est dorénavant possible de définir le projet architectural comme une production graphique – un espace de représentation auquel on a accès au travers d'effets visuels. Au point, même, que le projet architectural tend à se confondre avec ses modes de projection.

Le constat est récurrent : un architecte construit moins, au cours de sa carrière, qu'il ne projette ses constructions. Une grande partie de son activité serait tout bonnement lettre morte s'il ne publiait ses projets pour ce qu'ils sont souvent condamnés à demeurer : des projets. Si, au regard de l'économie contemporaine, capitaliste et concurrentielle en architecture comme ailleurs, « il devient normal que le projet ne s'accomplisse pas » (Sautereau 2001 : 8), il semble tout aussi naturel que les représentations, conçues en cours de projet et normalement dévolues à la conception, extrapolent leur office et valent dorénavant pour elles-mêmes. Les projets passent devant les jurys sur des figurations et, compétitivité oblige, les architectes doivent rivaliser de présentations originales (Pousin 1991 : 121). Tout cela explique, au bout du compte, que « projets non construits, imaginaires, iconoclâtres [...] ont une place à peu près équivalente, dans le canon architectural, tel qu'il apparaît dans les livres, magazines et conférences, à celle des projets construits et iconoclastes – parfois même une place plus importante » (Ratzenbury 2002 : XXI).

Dans l'agence d'architecture, en phase de conception ou bien en phase de négociation, le projet « passe par plusieurs états graphiques » qui valent pour « autant de simulations [...] à des échelles différentes, mettant en œuvre des techniques figuratives différentes » (Pousin 1991 : 121). A chaque occurrence publique ou semi-publique, le projet prend la forme d'un set de documents, ou *package*, qui comprend généralement des planches concept, des

représentations en perspective, des plans du site et des plans du sol, des sections du bâtiment, des détails, mais aussi, accompagnant le document relié en format A3, des maquettes ou des échantillons de matériaux. Parmi ces multiples figurations, les représentations en perspective peuvent être définies comme « des dessins d'objets solides sur une surface en deux dimensions réalisés de manière à suggérer leurs positions relatives et leur taille suivant un certain point de vue » (Robbins 1994 : 23). Les représentations en perspective, autrement appelés *rendus* (*renderings* en anglais), sont ainsi essentiels dans les discussions avec les clients : ils constituent un *point de vue* sur le bâtiment à venir, orientent le regard et subjectivent le projet<sup>1</sup>. Ils sont chargés de *rendre* l'espace, de *rendre* le bâtiment en projetant des usages potentiels, des lumières, des choses aussi insaisissables qu'une atmosphère. A la différence des plans, coupes, dessins en géométral du bâtiment qui nécessitent de posséder une grille de lecture spécifique pour pouvoir les lire<sup>2</sup>, les représentations en perspective apparaissent comme autant de scénarios parlant d'eux-mêmes, qui rendent aisément accessible le bâtiment à venir en offrant de lui une *image réaliste et en situation*.

Propres à signifier un moment dans la vie dudit bâtiment, ils doivent convaincre de la capacité encore toute potentielle du projet à exister dans le monde réel, entouré d'objets réels, déjà existants. Outil de démonstration, donc, les représentations en perspective sont basées sur certains dispositifs visuels spécifiques, destinés à *booster* l'imagination, à produire des effets. Entrant pour une part importante dans les discussions qui font le projet architectural, ils engagent architectes et graphistes, à travers des opérations d'addition ou de coloration, à discuter et à expérimenter différents modes possibles de coordination au *réel*. En ce que, en un sens, ils préfigurent des cosmologies toujours nouvelles, ces dessins offrent une matière riche pour l'anthropologue qui voit sous ses yeux des mondes en train

de se faire, des univers se déployer, être corrigés, rognés ou colorés, être articulés ou désarticulés, par de simples pressions sur un clavier d'ordinateur...

Les techniques informatiques mobilisées pour fabriquer de tels effets datent du début des années 1990. Issues des techniques d'effets spéciaux hollywoodiens, elles permettent de produire des images qui sont des assemblages d'éléments photographiques, de graphismes informatiques et d'éléments visuels tirés de bases de données. Dans la diversité des modes de figuration, la représentation en perspective a donc des propriétés singulières. Il s'agit d'une image composite, qui n'est pas une photographie mais qui semble en avoir les propriétés – qui, plus encore, utilise les propriétés de la photographie pour les détourner à des fins spécifiques. Jouant du registre photographique, il donne l'empreinte d'un réel qui n'existe pas encore, un réel non pas « en acte » mais « en puissance » – un virtuel au sens de Pierre Lévy (Lévy 1995). Mais dans le même temps, l'image assume sa part construite. Si elle partage ainsi certaines de ses propriétés avec la photographie, elle en partage d'autres avec la peinture – deux modes de figuration dont l'opposition cristallise pourtant une tension essentielle de l'histoire de la modernité, entre immanence et transcendance, entre vérité et idée, entre objectivité et subjectivité, entre « effet réel » et « effet modèle » (Evette 2003 : 211).

La représentation en perspective semble rejouer ainsi, dans ses propriétés doubles, une partie des débats qui ont animé la société de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qui assistait avec plus ou moins de circonspection aux transformations des manières de voir. L'histoire de l'introduction du médium photographique, celle des manipulations et des expériences auxquelles furent soumis, presque aussitôt, les enregistrements (photocollage, photomontage, photogramme, etc.) donnent certaines clefs pour comprendre et aborder cet objet hybride qu'est le rendu architectural. Les pratiques de composition picturale et photographique trouvent, dans l'outil

1. Au contraire de la maquette qui « offre la possibilité de tourner autour de l'objet et de découvrir une multiplicité de points de vue » (Pousin 1991 : 125). Dans la maquette, le spectateur participe au projet et joue une part active en tournant autour, en la portant à hauteur du regard, etc. Dans la représentation en perspective, le spectateur se voit imposer un point de vue, qui est celui du concepteur de l'image.

2. Les plans, coupes et détails sont élaborés sur la base de conventions et symboles graphiques : supposant une « décomposition de l'objet représenté suivant plusieurs plans abstraits », ils sont de « nature analytique » et présentent « une apparente objectivité » (ibid. : 125).

3. Plus largement, pour une histoire de la perspective comme un des vecteurs de la mathématisation du monde au XVII<sup>e</sup> et au XVIII<sup>e</sup> siècle, voir Pérez-Gómez 1992.



■ **Photomontage.**  
**Metropolis, Paul Citroën, 1923**  
(Galleria Pictogramma, Rome, cliché Bridgeman Art Library).

informatique, numérique, des potentialités inédites qui délient certains problèmes et en génèrent de nouveaux.

### L'œil de cyclope

Il est commun de lier l'émergence de l'architecture en tant que profession institutionnalisée à la découverte de la perspective. Technique de figuration mise au point par les peintres et les sculpteurs florentins du XVI<sup>e</sup> siècle, la perspective investit bientôt le champ de la construction et se substitua aux

dessins orthogonaux des maçons gothiques (Rattenbury 2002). A partir de ce moment, l'architecte, en tant que corps institué et reconnu compétent, signe l'édifice en qualité d'auteur.

En même temps qu'elle constituait l'architecte comme auteur, la perspective parachevait une mathématisation du monde<sup>3</sup>. Les projections graphiques, qui précédèrent la perspective, étaient, comme elle, supposées donner l'idée du bâtiment, en épuisant les aspects structurels. Avec la perspective,

cependant, c'est le statut accordé à la figuration même et son rapport au réel qui change. Héritière des sciences optiques, la perspective, de «véhicule privilégié» d'ordonnement du monde, devient, à la Renaissance, «simple re-présentation de la réalité, sorte de vérification empirique du monde extérieur» (Pérez-Gómez 2002 : 17). De «substitut» ou «transcription nécessaire», le dessin en perspective devient la réalité; la réalité devient «l'espace objectivé de la perspective» (*ibid.* : 3). Dès lors, les représentations architecturales, homologuées, conventionnées, sont réduites au «statut d'instruments neutres et efficaces dénués de valeur propre». La tendance à l'objectivation est renforcée au XIX<sup>e</sup> siècle: le XX<sup>e</sup> siècle architectural hérite ainsi de méthodologies scientifiques, telles les consignes prescrites par Jean-Nicolas Durand dans son *Précis des Leçons d'architecture* (1802 et 1813) qui objectivise définitivement styles et techniques (Pérez Gómez 2002).

L'apparition du médium photographique, dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, fait évidemment le jeu de cette objectivation du monde. César Daly, fondateur de la *Revue générale de l'architecture*, déclarait, en 1864 : «A-dessus d'une bonne photographie, pour l'architecte, il n'y a que le monument lui-même», et fixait ainsi «à la photographie un rôle privilégié d'accès à la réalité construite» (Evette 2003 : 211). Grâce à elle, il devenait possible de «se libérer de la virtuosité excessive des dessins d'architectes» qui, supposément, les éloigneraient de «l'effet réel» (Picon 1992 : 160). Pour Viollet-le-Duc, la photographie est seule à même, par rapport au dessin, de pouvoir «dresser des procès-verbaux irrécusables et des documents que l'on peut sans cesse consulter» (Evette 2003 : 214). Cet engouement, cependant, croise des critiques qui, dans le champ de l'architecture comme ailleurs, retiennent de l'enregistrement photographique, comme le critique Henri Laborde, sa «fidélité toute mécanique» qui ne peut que servir l'imitation au détriment de l'innovation (Evette 2003 : 216). On connaît bien

aussi les opinions de Baudelaire qui vilipende le public pour son «goût exclusif du Vrai», satisfait par ce nouveau médium qui assiste funestement la «domination progressive de la matière» (Baudelaire 1980 [1859]).

Reprenant à son compte, sans le questionner, le code perspectiviste hérité du nouveau régime du voir moderne (Rattenbury 2002), la photographie d'architecture est bientôt aussi conventionnée que les modes de représentation qui l'ont précédée. «L'habitus perceptif» déployé dans le code perspectiviste n'est pas ébranlé par l'introduction de la photographie, mais au contraire «systématisé par l'optique et par l'emploi de la chambre noire» (Rouillé 2005 : 75) – nouvelle version du cône de vision, ou œil de cyclope, qui dominera largement le champ des représentations. Dans les publications spécialisées, les photographies d'architecture obéissent ainsi encore à un répertoire fixe de conventions: l'appareil photographique est souvent placé parallèlement aux plans de l'édifice, «en imitation des élévations architecturales» propres à la perspective (Serraino 2002 : 127). Sur une bonne partie du XX<sup>e</sup> siècle, la photographie, utilisée en architecture, connaîtra ainsi ses admirateurs et ses détracteurs. Les premiers insisteront sur sa fonction documentaire, sa référentialité indiscutable, sa neutralité, son objectivité; les seconds sur le nivellement du réel qu'elle opère, son incapacité à le hiérarchiser et le rendre éloquent, son point de vue serré et univoque.

Que fait, dans cet écheveau de représentations, l'outil informatique<sup>4</sup>? Depuis au moins le XIX<sup>e</sup> siècle, le champ de la représentation en architecture est le siège «d'alternatives apparemment inconciliables: construction technologique (fonctionnelle) versus architecture artistique (formelle), et la fausse dichotomie entre nécessité structurelle et contingence de l'ornement» (Pérez-Gómez 2002 : 3). Qu'advient-il de la tension essentielle qui traverse toute l'histoire de la figuration architecturale, entre art et science, entre artiste et ingénieur, entre ornement et structure

et qui a été renouvelée à chaque médium? Les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO), qui ont fait leur entrée dans les agences d'architecture au début des années 1990, semblent supporter et relayer à la fois «les modèles de l'architecte artiste (propres au XIX<sup>e</sup> siècle) [et] ceux de l'architecte ingénieur (caractéristiques du XX<sup>e</sup> siècle)» (Chupin & Lequay 2001 : 22)<sup>5</sup>. Les représentations en perspective, tout particulièrement, qui utilisent à la fois des outils de synthèse, de composition et des outils de modélisation déjouent visiblement la tension essentielle dont ils héritent pourtant. S'ils marquent «l'apogée de la mentalité objectivée de la modernité», ils ne constituent pas seulement «un outil plus rapide et plus facile basé sur la projection mathématique» (Pérez-Gómez 2002 : 20), et «ne se résument pas simplement à la visualisation d'un modèle défini au préalable» (Moreau 2004 : 73). Ils sont aussi «le fruit d'un travail pictural faisant appel à la mise en lumière, aux effets de matière, aux zones de flou recréant la profondeur de champ» (*ibid.*). Tout à la fois picturaux et photoréalistes, ils semblent annoncer la réconciliation de deux régimes du voir pensés pendant longtemps comme antagonistes. Voyons comment opère cette réconciliation, quels sont les composants de cette image singulière et les principes de sa composition<sup>6</sup>.

## L'ingénieur et le magicien

Dans l'agence de Kuma Kengo, à Tōkyō, Teppei, jeune architecte, et Akiyama, infographiste embauché pour aider aux représentations en perspective, collaborent de la manière suivante: «On commence par faire une maquette à l'ordinateur, en utilisant [le logiciel] *AutoCad*, par exemple.» Sur l'écran de son ordinateur, Teppei me montre l'une des maquettes initiales, qui dévoile les structures intérieure et extérieure du bâtiment. La maquette en question apparaît, sur le fond noir de l'écran, comme une suite de lignes colorées en 3D. Sur cette maquette, «chaque

4. De manière générale, la place préminente de l'informatique dans la pratique architecturale contemporaine questionne tout autant la manière dont les technologies numériques rendent virtuel le projet architectural et le mettent « en situation de pur devenir » (Sautereau 2001 : 7-8) que la redéfinition qu'elle appelle de la « conception » dans les pratiques de CAO (Chupin & Lequay 2001) ou encore la paternité des créations (Moreau 2004).

5. Dans la pratique, aujourd'hui, il existe tous les degrés de coordination entre les différents modes de figuration ainsi qu'entre les outils de figuration. Dans certaines agences, tout le travail de figuration est numérique, du dessin à la maquette. Un seul et même set de manipulations, à l'ordinateur, une seule grille, valent pour des opérations jusque-là tenues pour distinctes (faire un dessin, construire une maquette, etc.).

6. Les données mobilisées dans cet article sont issues de deux terrains d'enquête réalisés au Japon en 2003 : l'un dans l'agence de l'architecte Kuma Kengo, l'autre dans l'agence de design Land, dirigée par Wakamatsu Hirofumi. Le premier concerne explicitement la description et la compréhension des procédés de création en architecture. Le second est une partie d'un projet plus général qui a pour objet le suivi de la mise en place de l'Exposition internationale japonaise (Nagoya 25 mars-25 septembre 2005).



■ Ouvrant une fenêtre puis une autre, l'architecte Tepei compose (photo S. Houdart).

persienne est un objet». «Après, on prend une vue [comprendre : on sélectionne une partie de l'objet informatique] et on la rend.» En même temps qu'il me parle, Tepei sélectionne effectivement une vue avec la souris, appuie sur la touche *Enter* : «Là maintenant, ça rend. Ça va prendre un peu de temps...» L'ordinateur semble travailler seul à rendre, suivant des paramètres fixés et enregistrés préalablement. Le rendu s'affiche maintenant à l'écran – et c'est le bâtiment qui est là soudain, une ébauche de bâtiment aux couleurs

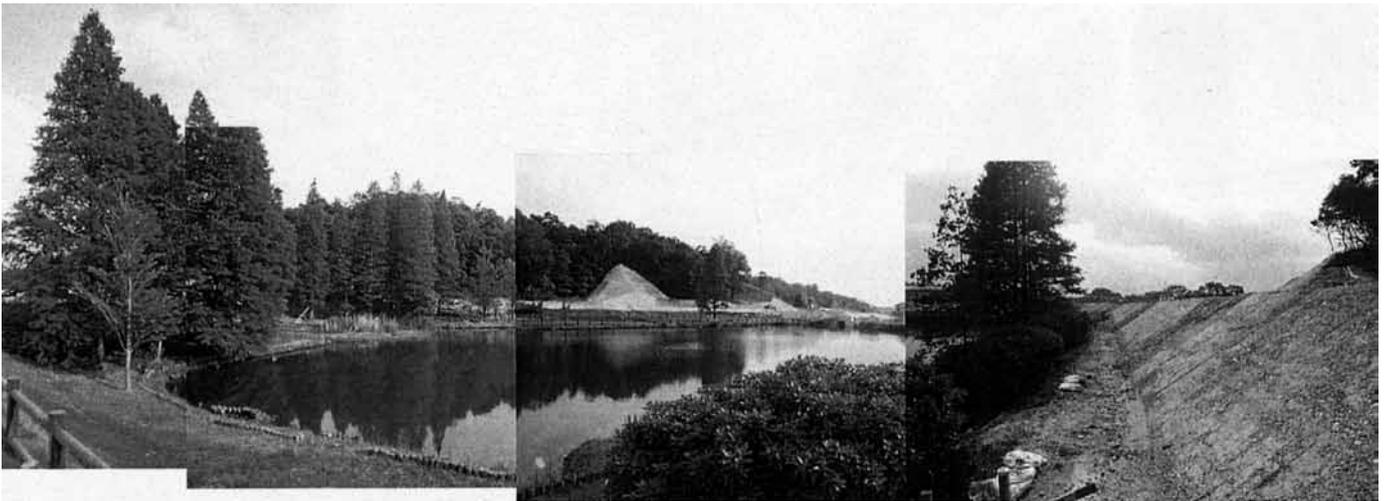
grossières, mais un objet identifiable dans l'espace numérique. Je reste un moment à regarder Tepei faire ses retouches sur l'ordinateur. Il retravaille maintenant les représentations en perspective à partir du logiciel *Adobe Photoshop*. Ouvrant une fenêtre puis une autre qui déploient les outils du langage informatique («*Brightness/contrast*», «*Color balance*»,...), il module les couleurs ; colorie – en remplissant des espaces –, efface ou atténue.

Dans cet univers, chaque élément numérique est d'abord conçu comme

autonome et parfaitement substituable. Les couleurs, par exemple, sont, à ce stade de la composition, les couleurs numériques, codées – avec les avantages (palette infinie, plasticité des transformations) mais aussi les problèmes que cela suppose. En architecture comme dans les différents champs du design, en effet, l'introduction du langage informatique a compliqué encore le problème de *matching colors*: la palette de couleurs, nommément identifiées et nombrées, s'est trouvée singulièrement augmentée au début des années 1990, la numérisation rendant accessibles plus d'un million de couleurs. L'impossibilité actuelle à les nommer et à les dénombrer génère continûment des problèmes de réalisation (les couleurs ne correspondant jamais avec les couleurs réelles) et de communication entre acteurs du projet, architectural ou artistique<sup>7</sup>. Mais finalement, il n'est rien de tellement systématique dans l'opération, aucune fonction informatique ou aucune programmation qui permette de coordonner un type de matière – tel le bois – avec une couleur. Teppei élabore sa propre grille en parlant d'une « idée très générale sur les couleurs » qu'il affine progressivement en discutant avec Kuma. En l'occurrence, Kuma voulait que ce ne soit « ni trop sombre, ni trop gris ». C'est pour l'opération d'affinage que Teppei a recours aux compétences de l'infographiste Akiyama. Ce que Teppei obtient est, dit-il, « comme une illustration. Et c'est ce qu'*AutoCad* peut faire de mieux ». Il abandonne donc ensuite le rendu à Akiyama qui « fait de la magie ». La baguette magique d'Akiyama s'appelle *3D Studio Maps*. Elle consiste, sur la base de discussions « assez intuitives » et par approximations successives (« Comme ça? », « Comme ça? »), à rajouter le cadre, ciel, verdure, gens, tout ce qui peut rendre l'effet de dynamisme. Les cadres sont élaborés à partir de banques d'images ou bien à partir de photographies prises sur le site lorsque le projet le permet: les éléments des couches successives sont alors obtenus en allant prendre des photos sur le site

« comme ça, ça colle ». A l'aide du logiciel *3D Studio Maps*, « Akiyama met ça et ça, chaque objet. Il cartographie la texture, il installe la lumière, etc. [...] Assigner une texture, c'est définir que ça sera du bois, ça de la pierre. » Du tas de documents et d'objets divers qui jonchent le sol à la gauche de son bureau, Teppei extirpe un échantillon de persienne en bois clair: on peut aussi scanner l'objet et « cartographier la texture ». Puis « on met la lumière: on rend. Le *rendering*, c'est l'écriture de la couleur ».

« Ecrire la couleur », « cartographier une texture »: « rendre », c'est en définitive attribuer à chaque portion d'espace un peu de matérialité. C'est mettre l'espace en deux dimensions sans rien perdre de sa densité, de son volume, de sa texture: tel code de couleur vaut pour tel matériau projeté et est répété autant de fois qu'est présent ledit matériau; telle texture, spécifiée dans la liste de la base de données, est associée à telle portion, etc. A ce stade, en attribuant couleur et texture aux objets informatiques, on décide donc que « ceci » vaut pour le bois, « cela » pour le béton. Mais la représentation en perspective est d'autant mieux réussie – sera d'autant plus convaincante – que la « cartographie » qu'elle constitue est subtile et peut encaisser des états multiples de la matière. Après avoir vu une première épreuve des dessins, Kuma a demandé de revoir les couleurs ici et là, il veut plus de nuances dans les bois, veut « du contraste ». Ce n'est pas que les bois utilisés soient nécessairement différents, mais « c'est pour le rendu », qui doit être capable de rendre les effets produits par la verticalité des murs d'angle et l'horizontalité des persiennes, par exemple, ou qui doit être à même de mettre en valeur tel mur, que l'on veut caractéristique du bâtiment. Plus que par simple codage, le bois est donc défini par rapport aux effets qu'il est censé produire: de l'ombre ou de la lumière, du contraste. Là est toute la « magie » de l'infographiste, capable de transformer un dessin aux propriétés purement numériques, obtenu par un travail de codage systématique, en un



dessin réaliste, qui rend perceptibles des contrastes dans la luminosité, des atmosphères, des usages, etc. Passer, autrement dit, d'une objectivation du monde à sa réalisation subjective.

### Remplir le cadre

Au-delà de la représentation de l'édifice et des attributions de ses matérialités, composer une représentation en perspective est aussi le moment d'attribuer à une architecture « tous les éléments non architecturaux » (Meyer & Ware 2005). Il s'agit, pour les architectes, de projeter leur édifice au-delà de lui-même, de l'actualiser en combinant sa physicalité encore virtuelle aux éléments déjà existants : les alentours, qui définissent le cadre dans lequel l'édifice doit s'insérer et trouver place et qui, le plus souvent, viennent après dans l'ordre de la représentation, sont ajoutés, superposés. Au moment de rendre l'édifice resurgissent ainsi souvent les contraintes imposées par la programmation, les incontournables et les irréductibles : Comment tirer meilleur parti du cadre ? Comment, surtout, faire avec ? Comment combiner et faire au mieux impression ?

Dans l'agence de design, Ikebe, infographiste, installé à son ordinateur, s'apprête à rentrer sur la représentation en perspective les corrections qui viennent d'être griffonnées sur une version papier antérieure. Sur le plan général du site accroché à hauteur de son regard

sont superposés certains de ces dessins, qui se lisent comme autant de zooms de telle ou telle zone<sup>8</sup>. Pour reprendre sa composition, rien de plus facile : la pergola, ici, doit disparaître – il suffit de la prendre (de la sélectionner à l'aide de la souris et de la supprimer) ; les arbres, là, doivent être réalignés – il suffit de les déplacer, de les « faire glisser ». Tout est encore possible. Travaillant sur plusieurs zones du même site, dont il doit, donc, assurer la cohésion graphique, Ikebe s'est constitué un stock d'images (*file*) qu'il est allé chercher sur Internet. Sur les plans qu'il obtient des architectes sont données, en légende, des indications sommaires sur le type de texture qu'ils désirent, s'ils veulent du bois ou de la pierre par exemple. Sur la base de ces indications, Ikebe « cherche des échantillons ici et là ». Le catalogue issu de ses recherches comprend, sans autre forme de hiérarchie ni de classement que l'ordre de ses pérégrinations virtuelles, des gens (des postures), des couleurs et des dégradés de couleurs, des motifs (de la pierre, du bois) et des teintes, des objets (des fleurs, des arbres).

Ikebe bénéficie déjà d'une armature numérique qui rend disponibles, depuis une quinzaine d'années maintenant, des milliers d'items de la sorte. Rendues possibles par le développement des technologies numériques, les premières bases de données, d'abord constituées

■ **Photomontage**  
du site réel  
(document Land).

7. Minato Chihiro, communication personnelle.

8. Il s'agit de la mise en scène graphique du site de l'Exposition internationale japonaise, qui s'est tenue dans la banlieue de Nagoya du 25 mars au 25 septembre 2005. Concernant la teneur des propositions architecturales dans le cadre de cette exposition et les enjeux de représentation, je me permets de renvoyer à Houdart 2002.

localement dans des agences d'architecture, ont été mises à disposition sur Internet. Des sites comme «cgarchitect.com» ou «thousandskies.com» rendent ainsi accessibles, avec ou sans abonnement, tous les éléments nécessaires à la composition des images: cieux en tout genre, arbres ou plantes de toutes espèces, personnes de tous types saisis dans des comportements représentatifs et étiquetés: «Personnes marchant», «Personnes travaillant», «Personnes en week-end», etc. L'autre élément qui rend possible le travail d'Ikebe, c'est le recours aux logiciels 3D mis au point, pareillement, au début des années 1990. Conçu sur le modèle des banques d'images cinématographiques («softimage.com»), influencé par la fabrique des effets spéciaux hollywoodienne (de type *Maya*<sup>9</sup>), le système de composition des représentations en perspective permet de combiner des éléments plus ou moins formalisés (sur lesquels on peut plus ou moins agir) et des mises en forme plus ou moins élaborées. Construire une maquette, «l'habiller», importer des objets pour l'animer, mettre en fond la photographie du site, etc.: la représentation en perspective est un dessin multicouches dont le succès tient à l'intégration, par nivellement, des différents éléments qui le composent. Si le médium est nouveau, la technique de montage d'éléments graphiques hétéroclites peut, elle, trouver ascendant dans la tradition, attestée dès les débuts de la photographie même (Ades 1976 : 7), de la retouche photographique – en particulier du photomontage. Comme pour ces productions avant-gardistes, la composition de la représentation en perspective consiste en «"trucs" ou [...] "ficelles" de laboratoire pour ajouter un fond dégradé à un portrait, un ciel nuageux à un paysage ou pour rassembler des personnages photographiés séparément», et fait «exister photographiquement une scène qui n'a pas eu lieu dans la réalité» (Chéroux 2004 : 44).

La représentation en perspective est donc chargée de faire advenir une réalité, en montant ou en superposant des

couches aux référents plus ou moins virtuels, et en répondant à la seule contrainte du probable. Il doit figurer un réel qui soit potentiellement réalisable et esthétiquement satisfaisant. Pour cela doivent être probables ou vraisemblables des relations figurées entre des classes d'objets (architecturaux et non architecturaux), des classes d'êtres, un environnement, etc. Dans l'agence de design de Wakamatsu, une représentation en perspective prête à discussion. Les arbres qui paraissent sur le dessin «ne sont pas assez hauts», dit l'un, «ce n'est peut-être que la représentations en perspective elle-même...» mais la composition d'ensemble s'en trouve affectée. L'infographiste chargé de retravailler le dessin explique que ces arbres, «qui existent en vrai», sont plus hauts dans la réalité. Pour preuve: la série de photographies prises sur le chantier montre les arbres en question, qui bordent un des petits étangs que compte le site. Les photos ont été organisées de manière à rendre des vues larges, à 180°, du paysage. Ces planches photographiques, sur la base desquelles la représentation en perspective a été composée, atteste d'une réalité que, pourtant, pour les soucis de la composition, l'infographiste a réduite: «Si on rend les arbres plus hauts sur le dessin, alors on ne voit plus les pavillons», qui sont la commande architecturale proprement dite. Mais en contrepartie, ce réarrangement jugé nécessaire de la réalité donne au dessin un aspect «sévère», «strict». Parce qu'il ne rend pas grâce à la réalité avec laquelle, de fait, il doit pourtant composer, le dessin rend, de l'avis du client, le projet improbable.

Si ce n'était les remontrances d'un interlocuteur trop réaliste correct, l'image composée aurait pû, pourtant, porter sans contradiction les choix de représentation de l'infographiste. Par la mise en deux dimensions et la juxtaposition d'items de natures variées, l'image qu'il proposait jouait de ses propres effets d'échelle – «échelle de représentation» (Pousin 1991 : 142)<sup>10</sup> qui n'a rien à voir avec une échelle métrique, numérique. L'alternative à

9. *Maya* est un logiciel de création graphique 3D, qui permet de modéliser et d'animer des personnages ou des objets de différentes manières. Sur les créateurs informatiques d'effets spéciaux au cinéma, voir l'article d'Emmanuel Grimaud dans ce même numéro.

10. Par «échelle de représentation graphique», Pousin désigne «une mesure [qui] trouve sa pertinence dans le seul espace de la figuration».

11. La photographie, écrit Philippe Dubois (Dubois 1990 : 169), est «un prélèvement dans le monde, une soustraction qui opère en bloc. Le photographe n'est pas du tout [comme le peintre] dans la position de remplir progressivement un cadre vide et vierge, déjà là».



laquelle il se voit acculé – reproduire les arbres en proportion ou bien les libérer de leur hauteur pour esquisser l'argument – est la même qui existe entre les deux « régimes de vérité » : « vérité de surface » et « vérité des profondeurs », autour desquels s'organisait le gros de la vie intellectuelle du XIX<sup>e</sup> siècle (Rouillé 2005 : 105). L'épisode des « arbres trop petits » montre toute l'ambiguïté de la représentation en perspective, et les risques encourus à jouer avec plusieurs régimes de représentation. Prenant les vrais arbres de la vraie photographie, les réduisant pour faire saillir, dans l'image, le pavillon, l'infographiste commet une de ces « infidélités voulues » qui ponctuent l'histoire de la figuration artistique du XIX<sup>e</sup> siècle (*ibid.* : 91). Réduire les détails, passer outre les précisions, être infidèle pour gagner en effet de réalité, pour « s'élever du monde sensible au monde supérieur des Idées » (*ibid.*), c'est l'attitude que prônaient les peintres de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle qui opposaient à la masse impensée de la photographie la « théorie du sacrifice », paradigme esthétique alors dominant, « diamétralement

opposée à la profusion et à la précision des détails » (*ibid.* : 105). Au contraire de la photographie, qui ne peut que fragmenter le réel sans en hiérarchiser les composants, la représentation en perspective offre à voir, à la manière d'une toile, une totalité subjectivée<sup>11</sup> : le concepteur graphique est supposément libre de choisir l'angle de vue autant qu'il l'est d'accentuer tel élément plutôt que tel autre, de hiérarchiser les éléments du réel pour fabriquer une image qui a force d'argument. Il peut « remplir un espace en deux dimensions », le composer en choisissant attentivement le point de vue de manière à donner au bâtiment « une profondeur ». Comme le peintre figuratif, l'infographiste n'est pas limité ni contraint par le réel et « peut mettre son objectif n'importe où » (Meyer & Ware 2004). Une liberté que s'octroient volontiers des prestataires de service comme Archimation (Berlin) ou Artefactory (Paris) qui n'hésitent pas à rappeler aux architectes les plus ambitieux que la représentation en perspective pour laquelle ils sont commandités ne concerne pas « les détails » mais est avant tout « une image ». En tant que tel,

■ **Les arbres, trop petits pour être honnêtes...**  
(document Expo 2005 Aichi Japan).



elle est vue d'ensemble, argument que peut éousser trop d'exhaustivité. Le plaidoyer, avouons-le, pose question : Comment justifier en effet de faire plier les contraintes du réel devant les libertés de la représentation, alors même que la représentation est censée prévoir l'édifice à venir et toute sa matérialité ? Quelles sont les limites, dans le réalisme ou dans la figuration, à l'intérieur desquelles la proposition reste recevable ? Jusqu'où une image peut-elle être réelle ?

### « It's all about people »

De « caractère hybride », « matériellement photographiques, mais structurellement pictura[ux] (parce qu'additi[f]s) » (Chéroux 2004 : 55), les représentations en perspective sont élaborées suivant un double registre visuel qui offre aux concepteurs graphiques le choix de déployer tantôt l'un, tantôt l'autre aspect. Ainsi, suivant les objectifs (convaincre de l'utilisation ou de la fréquentation d'un site ou bien mettre en lumière les qualités esthétiques d'un design), ils peuvent opter pour un dessin « hyperréaliste » ou bien jouer la carte de l'abstraction, augmentant ou réduisant le nombre de détails et les couleurs. Seul véritable écueil : le dessin ne doit pas apparaître comme un montage. L'image, autrement dit, ne doit pas être artificielle. Pour que l'image soit réussie, il faut qu'elle intègre sans couture, qu'elle fonde, les éléments de nature hétérogène qui ont servi à sa composition.

En tant qu'argument destiné à convaincre un public que l'édifice projeté remplira les offices pour lesquels il a été conçu, la représentation en perspective doit être capable, on l'a dit, de rendre des usages et de donner l'idée d'un lieu habité, investi. Les développeurs, ainsi, demandent souvent aux concepteurs graphiques « plus de gens », « plus de chaleur », « plus de vie », pour un centre commercial – tant il s'agit pour eux de rendre visible, pour leurs clients, le succès d'une entreprise qui est commerciale et économique bien avant d'être architecturale. De l'avis de Thomas Meyer et Alexander Ware d'Ar-

chimation, cependant, une image peut être « superréaliste » tant qu'on n'y introduit pas des êtres humains. Les catalogues d'êtres humains réunissent souvent des photographies de personnes « toutes prêtes », « prédécoupées », en situation mais sans contexte. Il s'agit souvent d'acteurs embauchés pour figurer, dans des poses censées être représentatives, une gamme de comportements humains. Les gens « au drôle d'air », l'air d'être posé là, l'air d'être « copié-collé » (ce qu'ils sont effectivement), impliquent « un autre niveau d'être réel » qui donne souvent des effets décevants. Hormis l'inclusion improbable des personnages dans le décor qu'ils occupent et auquel ils prêtent vie, l'usage de ces banques de données humaines donne des dessins « très formatés », de même tonalité. Victimes de la « surdéfinition des modèles informatiques » (Moreau 2004 : 74), d'un dessin à l'autre, les mêmes figures reviennent, les mêmes gens dans les mêmes poses, qui font perdre l'objectif : figurer autant de moments particuliers, singuliers, de la vie de l'édifice. Pour pallier cet effet non contrôlé, les concepteurs graphiques font venir un photographe en charge de « prendre des gens » – et s'incluent souvent eux-mêmes dans les dessins, donnant doublement vie au bâtiment.

On le voit, le choix du réalisme photographique comme mode de figuration, qui, à la manière de l'instantané, saisit et fige les gens en action, qui extrait du flot une scène toujours (plus ou moins) inédite, peut donc être contre-productif et générer des effets indésirés. Les photographies d'architecture elles-mêmes ne trompent guère à ce jeu : souscrivant aux conventions du dessin d'architecte, elles montrent souvent des structures évidées de leurs usagers, présentées sous un ciel toujours bleu ; elles mettent hors contexte, épurent le bâtiment et en rendent une image idéale<sup>12</sup>. Les prestataires d'Archimation insistent pour que, dans leurs dessins, le ciel, précisément, ne soit pas toujours bleu. Aux idéalizations trompeuses, aux surenchères réalistes, ils préfèrent les contrastes



■ « Images du monde réel » : catalogue humain à l'usage des architectes (extrait de [www.realworldimagery.com](http://www.realworldimagery.com)).

12. Voir les controverses produites par un *trop-plein de vie* dans les photographies d'architecture dans Serraino 2002 et Evette 2003.

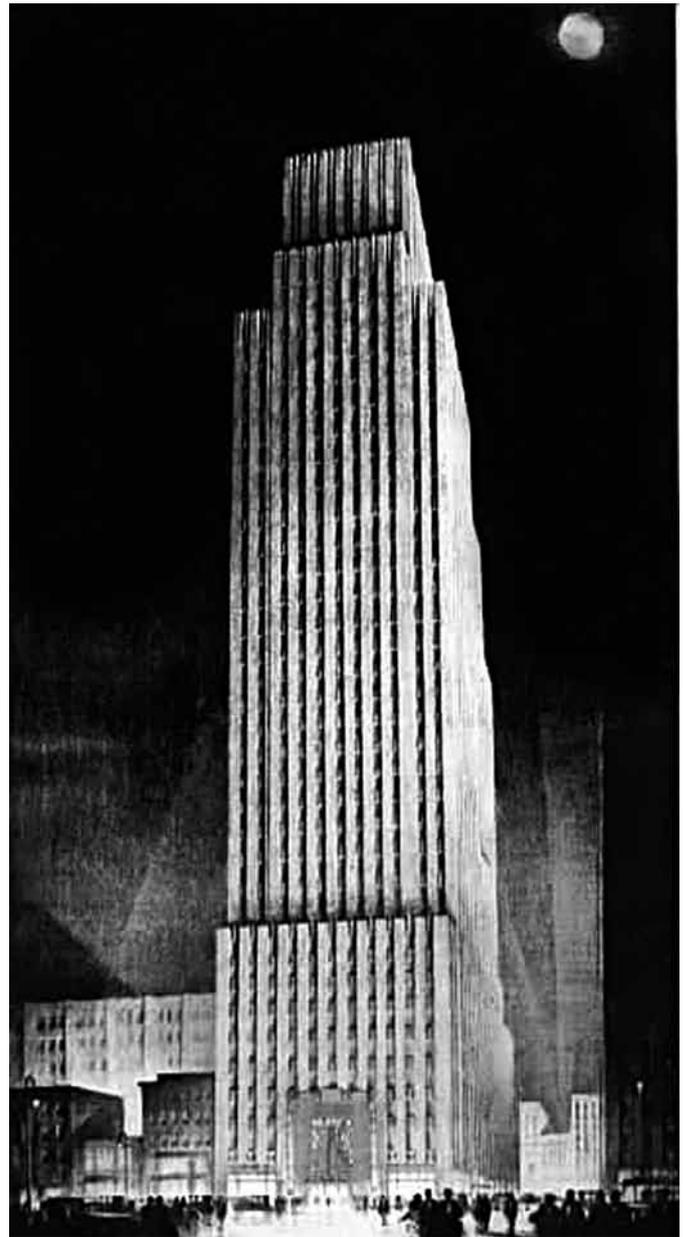
13. Voir la revue en ligne SiGGRAPH/Computer Graphics, qui consacre un de ses numéros aux « rendus non photo-réalistes », vol. XXXIII, n° 1, février 1999.

14. Le prix Hugh Ferriss, organisé par l'American Society of Architectural Illustrator (ASAI, depuis 1986) récompense chaque année le meilleur illustrateur architectural.

savamment étudiés de cieux ombragés et plébiscitent en s'en inspirant, comme de nombreux concepteurs graphiques partisans de rendus « non photo-réalistes<sup>13</sup> », les dessins à la mine de charbon de Hugh Ferriss, tenus pour les premiers rendus architecturaux. Architecte de formation, Ferriss (1889-1962) fut le premier à faire carrière dans la production d'illustrations architecturales, commanditées par les agences d'architectes. Sa marque de fabrique : des vues de gratte-ciel de nuit, une atmosphère sombre, ténébreuse, où les ombres produites par ou se reflétant sur le gratte-ciel sont aussi importantes, présentes, que les surfaces de l'édifice à illustrer<sup>14</sup>. Pour les concepteurs graphiques d'aujourd'hui reste encore à convaincre les clients – architectes souvent plus accoutumés au mode de composition photographique destiné à mettre à nu l'édifice – de réduire les couleurs, de sacrifier des détails, de « contrôler où va le regard », de faire des choix qui soient non seulement des choix de cadrages mais des choix narratifs (Moreau 2004). En contrepartie, il est souvent reproché à ces procédés de subjectivation, empruntés de la peinture, de devoir leur efficacité à un « jeu savant de séduction » qui, soit « ne donnerait rien à voir », soit produirait des dessins « maniéristes, inféodés aux effets de mode, ou encore de renouer avec le rendu académique et les techniques de « jus » qui dissimulaient la pauvreté du travail architectural derrière de beaux arbres savamment représentés » (*ibid.* : 74). Manifestement, nous ne sommes pas encore totalement libérés du paradigme du voir moderne...

### Expérimenter le réel

Depuis que l'architecture dispose de moyens illimités de produire des effets qui dessaisissent la représentation de toute accroche objective, les dessins qu'elle produit, qui circulent abondamment dans les concours, revues et livres spécialisés, sont la cible d'interrogations et de critiques constantes. Les représentations en perspective, en particulier, sont montrées du doigt pour stigmatiser la tendance de l'architecture à produire



■ *New York Daily News*, Hugh Ferriss (extrait de l'*Annual of American Design 1931*, American Union of Decorative Artist and Craftsmen, 1930).

des images sans référent, qui tiendraient davantage de l'esthétique publicitaire et de la logique promotionnelle que de l'éthique architecturale et du contrat de charpentier (Evette 2003; Brangé 2001). Elles sont parfois aussi considérées comme des œuvres autonomes qui, sacrifiant à la contrainte du réel, rendent totalement floue et perméable la frontière entre l'architecture et l'art contemporain. Les représentations en perspective ne peuvent, cependant, être

réduites à leur part séductrice. L'observation montre en effet qu'elles ne jouent pas seulement un rôle de communication et n'interviennent pas qu'en phase de négociation pour montrer « l'achèvement de l'intégration consensuelle d'un projet raisonnable dans un contexte existant » (Moreau 2004 : 74). Conception et communication sont ici étroitement liées et, de manière indiscernable, les représentations en perspective servent d'abord à faire le test pour soi des multiples possibles, à expérimenter, dans l'infinie panoplie, les effets les plus efficaces.

Nous sommes dans l'agence de design de Wakamatsu. Les infographistes viennent rendre compte à leur patron des nouvelles versions du projet sur lequel ils travaillent. Ils discutent des couleurs. « On fait plus clair ? » s'enquiert un des concepteurs. « Ou plus foncé, à voir. » « Le noir, ça fait un peu lourd sur ce plafond. Et des plantes ? Vous en avez mis où ? » interroge Wakamatsu. « On utilise quelle teinte pour rendre les bambous, là ? » Wakamatsu corrige au feutre rouge à même le dessin. Les opérations de corrections directement sur le papier, de réalignement, de réajustement, les prolongements ou les décalages, les distorsions, en somme, que l'on fait volontiers subir aux dessins lors des discussions, sont assimilables à la *retouche* photographique et renvoient au champ de la construction explicite, à l'expérimentation. « Que cela rendrait-il si... ? » « Quel serait l'effet produit si... ? » Si : si on substituait tel élément à un autre, telle couleur à telle autre ; si l'on modifiait les paramètres. Sans pouvoir présager de l'effet rendu par ces modifications (c'est « à voir », dit Wakamatsu), le petit groupe s'essaye à projeter des alternatives qui seront ensuite testées. Pour le moment, les protagonistes tentent de faire correspondre des plans, obtenus des architectes, avec les dessins réalisés. « Et la couleur des piliers sous la loupe ? Il faut vérifier auprès des architectes pour la couleur. » Wakamatsu, son classeur de cartes de visite dans une main, le feuillet en se demandant à haute voix qui il pourrait

appeler pour obtenir confirmation. « Parce que c'est important, la couleur des piliers. » La loupe, corridor de bois qui encercle le site, donnera forcément des « impressions complètement différentes » suivant la couleur choisie. Il est suggéré de faire un essai. Un des concepteurs graphiques assure que ce n'est pas difficile et qu'il suffit d'appuyer sur un bouton. Il revient quelques minutes plus tard avec quatre alternatives qu'il étale sur la table, un jeu de loupes dont chaque fois le paramètre couleur est modifié : vert dégradé sur un même pilier, vert dégradé en intermittence, de multiples couleurs en intermittence, blanc.

Hors de l'agence, au moment de la présentation officielle de l'avancement du projet aux clients, les représentations en perspective conçues dans l'agence circulent entre les différentes équipes d'architectes, les clients, les ingénieurs. Wakamatsu commente feuille par feuille le *package* qui rend compte des différents états visuels du projet, et se charge de justifier les compositions, les choix de couleurs et de dispositions des différents éléments : « Pour la loupe, dit-il, on a pensé que les bannières ressortiraient mieux avec des piliers blancs. » L'architecte à qui l'on doit la proposition architecturale des piliers prend la relève. La loupe, dit-il, constitue une priorité du point de vue du design. Sur la couleur des piliers, il dispose d'un set d'alternatives, les « essais » de différentes couleurs que nous reconnaissons pour être ceux produits chez Wakamatsu. Même dans le blanc, insiste l'architecte, il faut considérer qu'il y a différentes teintes, il y a du *pure white* et puis d'autres blancs. Il faut réfléchir en gardant en tête le problème de la maintenance, parce que « c'est le problème avec le blanc ». L'effet visuel produit par le blanc – faire « ressortir » les bannières – n'est accrédité que s'il est jugé possible de gérer un *effet secondaire* difficilement contrôlable : le blanc (mais peut-être pas n'importe lequel) appelle les graffitis...

Les infographistes conçoivent les piliers de la loupe, les motifs des bannières

ou la forme des panneaux comme des éléments interchangeables pour lesquels, sans défaire l'ensemble de la composition, il est possible de tester l'effet en « appuyant sur un bouton ». Les alternatives mises bout à bout, juxtaposées, figurent ainsi un jeu de réalités possibles, que l'on peut expérimenter, comparer, faire sortir de l'agence, évaluer, trafiquer encore, etc. Avec la qualité propre à la photographie, la représentation en perspective substitue ainsi au fameux « ça-a-été » photographique de Roland Barthes<sup>15</sup> un « ça-va-être » ou mieux un « ça-peut-être » – une occurrence alternative du réel. L'expérimentation dont il est question ici n'est pas seulement analytique : elle ne vise pas la modélisation de l'espace à bâtir, mais constitue « un potentiel pur de production d'espace » (Sautereau 2001 : 7). On énumère, en les simulant, les réels alternatifs (de manière toujours non exhaustive puisque le champ des possibles est illimité), et l'on choisit le plus éloquent, le plus séduisant, celui le mieux à même de répondre à la programmation.

### **Trouver la bonne manière de faire impression**

Quand cela s'arrête-t-il ? Comment cela se stabilise-t-il ? Les représentations en perspective constituent des dispositifs de monstration (il s'agit, on l'a vu, de montrer le bâtiment en le faisant advenir à l'existence) et de démonstration (démontrer que cette existence est compatible avec les éléments requis par la programmation). Les représentations en perspective continuent de s'élaborer dans cette double épreuve, au cours des réunions qui jugent des effets produits, de leur réussite ou non.

Une « session générale » réunit, deux jours durant et en grand comité, l'ensemble des équipes d'architectes (dont l'agence de Kuma fait partie) ayant travaillé plus ou moins de concert au projet Bōeichō<sup>16</sup>. Assistent – toutes parties prenantes à l'affaire – le client (une importante compagnie privée), les constructeurs, les maîtres d'œuvre et les quatre équipes d'architectes, japonaises

15. Barthes écrit : « J'appelle "réfèrent photographique", non pas la chose *facultativement* réelle à quoi renvoie une image ou un signe, mais la chose *nécessairement* réelle qui a été placée devant l'objectif, faute de quoi il n'y aurait pas de photographie. La peinture, elle, peut feindre la réalité sans l'avoir vue. Le discours combine des signes qui ont certes des référents, mais ces référents peuvent être et sont le plus souvent des "chimères". Au contraire de ces imitations, dans la Photographie, je ne puis jamais nier que *la chose a été là*. [...] Le nom du noème de la Photographie sera donc : "Ça-a-été" ou encore : l'In-traitable » (Barthes 1980 : 120).

16. Il s'agit d'un projet architectural de dimension urbaine (il est notable à l'échelle de la capitale et compte parmi les grands projets d'urbanisme actuel) qui comprend une grande tour avec bureaux, une résidence haut standing, un grand centre commercial, et un restaurant-musée, bâtiment aux dimensions modestes, dont l'équipe de Kuma a la charge.

17. Je dois l'expression à Jean-Charles Depaule. Je pense aussi au travail de Philippe Nys qui touche à la photographie et au paysage. Pour Nys, les images prises du ciel, les vues panoptiques ou du globe, sont emblématiques de la société contemporaine : dans l'histoire des représentations, elles permettent de saisir un tout comme un instantané photographique d'une réalité mobile, autrement invisible (Nys 2002).



et américaine. Nous touchons à la fin du « développement du design » et il s'agit de « mettre tout au net pour la construction ». La session est, de l'avis de tous, importante parce que son but est de « tout fixer », arrêter le design pour entamer la phase de construction. C'est le moment, dit le maître d'œuvre, de tester « la cohérence et l'unité du projet » et de « commencer à penser [le projet] comme un ensemble ».

Les architectes, arrivés tôt le matin, affichent aux murs les plans et représentations en perspective, dans leur grand format A3. Ils étalent sur des tables les échantillons de matériaux. Ils transforment l'espace même en support, mettent en pages la salle, en usant des murs notamment pour donner à lire en enfilade les différents bouts du projet, et commencent d'élaborer ainsi de la linéarité. Au centre de l'arène, dessinée par les tables disposées au carré, ils disposent chacun leur maquette et surtout, l'articulent à celle des autres. L'opération

oblige chacun, cutter à la main, à faire de menus ajustements, à tailler légèrement dans le polystyrène, à le forcer pour le caler au polystyrène de la maquette voisine. Les maquettes se trouvent pour la première fois assemblées : « C'est drôle de voir soudain notre bâtiment en contexte », dit l'un. Le montage effectué, les uns et les autres tournent autour, découvrent le site, le photographient. Teppei profite ainsi de mon appareil pour *mesurer l'effet* produit par la juxtaposition de sa maquette et de celle de CommArts. Captant ces premières confrontations des sets entre eux, mes photographies montrent les architectes scrutant l'espace que les maquettes mises ensemble configurent ; on les voit, adoptant le *point de vue de Dieu*<sup>17</sup>, surplomber ces agencements temporaires, en découvrir et apprécier les qualités spatiales et esthétiques. Les photographies prises par les architectes de leur propre montage, quant à elles, saisissent l'ensemble de très près

■ Représentations en perspective en haut de l'affiche (photo S. Houdart).

– le dégagent, précisément, de tout contexte, donnant ainsi le sentiment du réel en faisant perdre le sens de l'échelle.

C'est que les photographies prises par les architectes servent un autre propos que l'illustration ou l'enregistrement anecdotique. Les maquettes peuvent, en effet, offrir un nouveau point de départ pour des représentations en deux dimensions depuis qu'un microscope conçu à cet effet permet de déambuler à l'intérieur, d'enregistrer la déambulation en numérique et de rapatrier les images ainsi obtenues dans la chaîne de conception, nouveaux items visuels entrant dans la composition des représentations en perspective<sup>18</sup>. Il est intéressant de noter qu'au même moment (début des années 1990), en art photographique, se développent des pratiques de «réalité construite»: les photographes maquettisent la réalité avant de la photographier ou bien «déréalisent la vraie vie via une chambre et un temps de pose augmenté, permettant une bascule du plan de netteté, ou via un objectif utilisé en photographie d'architecture pour corriger la perspective d'immeubles ou d'objets pris en très gros plan» (Rivoire 2005 : 173). Comme pour les photographies de réalité construite, la manœuvre qui consiste, en architecture, à redoubler, à exposer les procédés de visualisation est à même de produire les effets recherchés de réel, de plongée dans la matérialité pourtant encore inexistante. Faire une maquette, photographier la maquette – remettre la maquette en deux dimensions, la mettre à plat de manière à pouvoir la travailler, la découper, l'extraire, la recoller, la recontextualiser, etc., produisent une même sorte de connotation du réel.

Forte de ces vues d'ensemble, l'assemblée réunie a pour agenda de tester l'articulation, pour la première fois rendue visible, entre les différentes parties du projet. L'heure est à la coordination (des équipes, des supports visuels et des maquettes, des matériaux) et à la justification. L'architecte Sakakura, par exemple, doit répondre aux critiques, formulées au regard des documents

qu'il soumet: le blanc des façades, sur les représentations en perspective, dit l'un, «donne des airs de banlieue résidentielle au bâtiment». S'excusant de s'être montré incapable «d'exprimer [son] idée», Sakakura assure qu'il retravaillera à la maquette et aux dessins. Satisfait de la forme du bâtiment, de son design général, il veut encore travailler sur les couleurs. Il prévient notamment que «dans la représentation en perspective, il y a encore trop de bois, mais la maquette ressemble plus à la réalité». «Normalement, se charge de repréciser le maître d'œuvre, les dessins renforcent les détails. Mais ici les dessins ne font pas justice à ce qu'il y a [dans les détails et dans la maquette]. Sur ces dessins, les couleurs n'arrangent rien. Nous devons comprendre l'intention et les éléments architecturaux, vous devez améliorer les dessins. Par exemple, à un certain niveau et à une certaine échelle, les dessins créent un sentiment de répétition, un cadre qui n'est visiblement pas intentionnel».

Ce qui est en cause, ici, n'est pas le design lui-même (les choix architecturaux) mais les moyens de le rendre (les choix de figuration). Autrement dit, il est demandé à Sakakura de... revoir sa copie. Le problème, cependant, vaut pour l'assemblée réunie. «Nous devons nous asseoir ensemble et réfléchir», conclut le maître d'œuvre – considérer l'ensemble des éléments que nous avons sous les yeux, écouter les maquettes qui s'ajustent mal les unes aux autres et demandent un coup de cutter, examiner les incertitudes artefactuelles que contiendraient les représentations en perspective, revoir les matériaux afin de coordonner couleurs et textures.

Les architectes – nous l'avons vu – savent pourtant l'importance de la *présentation* des objets qu'ils assemblent et comptent sur les effets de cadrage, l'agencement des couleurs. Au moment de la réunion, suivant la logique de l'exposition temporaire, les architectes, avec la conscience des scénographes, savent que de la présentation, en effet, dépend l'adhésion des clients au projet. Les discussions, qui prennent pour

support les documents exposés, montrent cependant toute l'ambiguïté – de laquelle on joue ou dont on est joué – entre les figurations du projet et le projet lui-même. Cette ambiguïté vient de ce que les documents visuels et formels ne se réduisent justement pas à des objets d'exposition et que leur valeur ne tient pas seulement à leur pouvoir de monstration. Au cours de la journée, les feuilles accrochées sont au besoin décrochées, les maquettes désolidarisées, les matériaux soupesés et testés à la lumière des néons. Commentées et annotées, les représentations en perspective sont évaluées pour leur qualité propre mais aussi pour leur capacité à projeter le bâtiment à venir. Les remarques qui ont trait aux couleurs de tel dessin engagé tour à tour, en une douce ambiguïté, la figuration seule ou bien le projet lui-même. Les architectes voient leurs choix de figuration mis à l'épreuve et jouent en réponse d'une rhétorique paradoxale qui, à la manière de l'architecte Sakakura, leur fait dire, dans le même temps: «Nous allons retravailler l'image pour vous convaincre; retravailler le dessin ou la maquette parce que c'est tout ce dont nous disposons – c'est là toute notre matière», et: «Tout n'est pas dans la page, l'image ne contient pas le bâtiment, les couleurs du dessin sont seulement les couleurs d'un dessin, les défauts d'harmonie sont ceux de l'image et non ceux de ce qu'elle se charge de représenter temporairement.»

La confusion entre les deux ordres (la chose projetée et sa figuration) est d'autant plus forte qu'au fil du temps, les transformations opérées sur les représentations agissent sur le design lui-même, sur «l'intention architecturale»:

– le client: «Les détails de la façade du centre commercial sont très bien dessinés, mais l'articulation avec les dessins produits par SOM est un peu vague, les ingénieurs ne peuvent pas travailler avec ça»;

– l'agence CommArts: «Nous fournirons plus d'informations sur les dessins. En tant qu'intention architecturale, le dessin passe d'une personne à une

autre, et il y a des traductions à chaque étape. C'est un processus très délicat. Nous devons vérifier l'intention architecturale.»

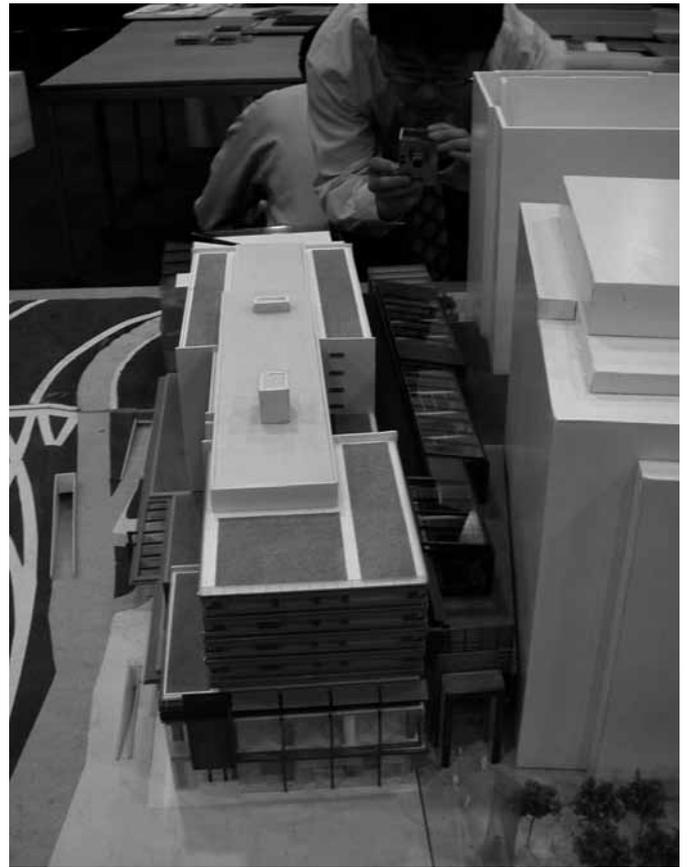
Conscients de perdre ou de transformer le design au fil des translations visuelles successives, les architectes estiment qu'à ce stade du projet, la seule issue est de revenir à la source – supposément située avant toute visualisation, dans le domaine pur, idéal, de «l'intention» architecturale.

Lors de la réunion, les qualités visuelles des rendus sont donc discutées, mises en doute, réélaborees. L'image de Sakakura est une image ratée parce que c'est une image qu'on voit – plus précisément, c'est l'image elle-même qu'on voit et non ce à quoi elle réfère. Au sens barthésien du terme, le référent, dans ce cas précis, n'adhère pas<sup>19</sup>. Sakakura est obligé de discourir, sans support, sans effet, sans autre recours que sa bonne foi, de la réalité autre du bâtiment, encore invisible parce que mal rendue. L'effet est raté – qui fait voir l'image fautive et douter de la viabilité du projet, de sa faculté à s'actualiser ou de l'intérêt qu'il y aurait à l'actualiser en ces termes – et la réalité inaccessible.

## Conclusion

De l'eau a coulé sous les ponts depuis les débats qui opposaient, au XIX<sup>e</sup> siècle, les enthousiastes de l'empreinte photographique et les défenseurs de figurations qui ne se contenteraient pas d'imiter la réalité. Imiter la réalité, cependant, est tout un art – les multiples opérations nécessaires à la composition d'une représentation en perspective le montrent.

Les représentations en perspective articulent les effets de composition du tableau et la vraisemblance de la photographie. S'ils ont bien, cependant, les qualités et les propriétés visuelles d'une photographie, il s'agit d'une photographie qui, tout en étant documentaire (en documentant effectivement le réel en puissance, le réel en état d'advenir), serait libérée de la mythologie qui a fait d'elle l'empreinte du vrai, une photographie d'un statut un peu particulier



qui assumerait jusqu'au bout son caractère construit, savamment élaboré – une photographie artistique en somme. Remplissant un cadre vierge d'unités toujours substituables, les rendus architecturaux opèrent par combinaisons exploratoires. Les effets qu'ils produisent sont donc des effets de montage. Ils ont ceci de spéciaux, cependant, qu'ils superposent différentes couches dont le référentiel varie: les figures humaines, les arbres, les ciels, les contours du site sont directement issus du réel, tandis que la structure de l'édifice, elle, est virtuelle par exemple. Un effet rate précisément quand les différents registres référentiels sont reconnaissables pour ce qu'ils sont: le réel pour être un réel découpé, copié et collé; le virtuel pour être virtuel. Le trouble est total: la représentation en perspective est d'autant mieux réussie que le spectateur ne sait distinguer ce qui, dans l'image, tient du réel, du déjà construit, du déjà actualisé,

■ Photographiées, les maquettes serviront de base à de nouvelles compositions graphiques (photo S. Houdart).

et ce qui est du registre de la projection, du non encore advenu. L'effet est raté, aussi, lorsque le dessin ne peut se passer du discours de son producteur pour être convaincant (c'est le cas de l'architecte Sakakura ou de CommArts). Le dessin, autrement dit, doit pouvoir parler de lui-même et se passer d'interprète. Il ne doit pas avoir besoin de quelqu'un pour expliciter la fameuse « intention architecturale ».

La difficulté à fondre les différents registres de manière toujours satisfaisante, la difficulté, aussi, à rendre les dessins parfaitement autonomes font voir le pictorialisme comme une alternative particulièrement intéressante. Un rendu, disent notamment les prestataires de services, n'a pas besoin d'être réaliste pour permettre la projection de chacun, client, ingénieur, dans un espace à bâtir. En matière de pictorialisme, l'effet viendrait alors de la prouesse à obtenir, à la manière d'un tableau, une même sensibilité esthétique, une même gradation des lumières, de mêmes nuances des couleurs, avec une palette informatique aux paramètres surdéfinis, aux effets toujours débordants, souvent incontrôlés.

La tendance à l'image d'avant la photographie a devant elle un bel avenir. Bien plus, semble-t-il, que les techniques de projection en trois dimensions, à disposition depuis longtemps mais toujours peu utilisées en architecture. Au contraire des images fixes, qui peuvent être aisément travaillées, reproduites, mises en circulation, les images mobiles engagent des contraintes techniques estimées trop lourdes, dont les effets, qui plus est, manquent souvent leur objectif. Le projet Bōeichō a bien connu une version en trois dimensions, projetée dans une géode : équipés de lunettes leur donnant l'illusion de se déplacer dans l'espace qu'ils étaient en train de concevoir, les architectes, transformés en spectateurs passifs, oublièrent vite ce pour quoi ils étaient venus (tester la réalisation du projet) et se prirent au jeu, s'amusant à passer au travers des arbres ou même des figurants toujours aussi « copiés-collés »...

## Références bibliographiques

- Ades D.**, 1976. *Photomontage*. Paris, Le Chêne.
- Barthes R.**, 1980. *La Chambre claire - Note sur la photographie*. Paris, Gallimard, coll. « Cahiers du cinéma », Le Seuil.
- Baudelaire C.**, 1980 [1859]. *Salon de 1859. Le public moderne et la photographie*. Paris, Robert Laffont.
- Brangé J.**, 2001. « Quelques précisions terminologiques - Architectures virtuelles, numériques, liquides, etc. », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 7, pp. 13-20.
- Chéroux C.**, 2004. « Les discours de l'origine - A propos du photogramme et du photomontage », *Études photographiques*, n° 14, pp. 34-61.
- Choay F.**, 1996 (1980). *La Règle et la méthode - Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*, Paris, Le Seuil.
- Chupin J.-P. & H. Lequay**, 2001. « Escalade analogique et plongée numérique - Entre l'atelier tectonique et le studio virtuel dans l'enseignement du projet », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 7, pp. 21-30.
- Dubois P.**, 1990. *L'Acte photographique et autres essais*, Paris, Nathan.
- Evette T.**, 2003. « La photographie d'architecture : effet réel ou effet modèle? », in P. Boudon, *Langages singuliers et partagés de l'architecture*, Paris, L'Harmattan, pp. 211-238.
- Houdart S.**, 2002. « L'image ou sa dissolution au moment de la préparation de l'Exposition internationale japonaise de 2005 », *Autrepart*, n° 24, pp. 141-166.
- Le Corbusier**, 1994 [1923]. *Vers une architecture*, Paris, Flammarion.
- Lévy P.**, 1995. *Qu'est-ce que le virtuel?*, Paris, La Découverte.
- Meyer T. & A. Ware**, 2005. « Archimation - Image production in practice », in *The Artistry of Thinking like an Architect*, colloque organisé à l'Akademie Schloss Solitude, Stuttgart, Allemagne, 12-14 mai.
- Moreau D.**, 2004. « La petite fabrique d'effets spéciaux - Artefactory au générique », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 354 (sept.-oct.), pp. 72-79.
- Nys P.** (dir.), 2002. *Le Moment contemporain de la fabrique du paysage*, colloque organisé à la Maison franco-japonaise, Tōkyō, 29-31 janvier.
- Pérez-Gómez A.**, 1992 [1983]. *L'Architecture et la crise de la science moderne*, Bruxelles, P. Mardaga, coll. « Architecture + Recherches », 1987.
2002. « The revelation of order - Perspective and architectural representation », in K. Rattenbury, *This Is Not Architecture*, Londres/New York, Routledge, pp. 3-25.
- Picon A.**, 1992. « Du traité à la revue - L'image d'architecture au siècle de l'industrie », in S. Michaud, *Usages de l'image au XIX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Créaphis, pp. 152-165.
- Pousin F.**, 1991. « La représentation : virtualité de la figure architecturale », in P. Boudon, *De l'architecture à l'épistémologie, la question de l'échelle*, Paris, PUF, pp. 119-144.
- Rattenbury K.** (dir.), 2002. *This Is Not Architecture*. Londres/New York, Routledge.

**Rivoire A.**, 2005. « L'affaire de la vraie-fausse photo », *Libération hors-série : L'Année photo*, nov.-déc., pp. 171-173.

**Robbins E.**, 1994. *Why Architects Draw*, Cambridge/Londres, The MIT Press.

**Rouillé A.**, 2005. *La Photographie - Entre document et art contemporain*, Paris, Gallimard.

**Sautereau J.**, 2001. « Vers de nouvelles topologies - En guise d'introduction », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 7, pp. 7-12.

**Serraino P.**, 2002. « Framing icons - Two girls, two audiences. The photographing of Case Study House #22 », in K. Rattenbury, *This is not architecture*, Londres/New York, Routledge, pp. 127-135.

**Yaneva A.**, 2005. « Scaling up and down: extractions trials in architectural Design », *Social Studies of Sciences*, n° 35/6, pp. 867-894.