

# *Museum*

Vol XXI, n° 3, 1968

**The technical organization of  
an international art  
exhibition**

**L'organisation technique  
d'une exposition  
internationale d'art**

# MUSEUM

MUSEUM, successor to *Museion*, is published by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization in Paris. MUSEUM serves as a quarterly survey of activities and a means of research in the field of museography. Opinions expressed by individual contributors are not necessarily those of Unesco.

MUSEUM, qui a succédé à *Museion*, est publié à Paris par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. MUSEUM, revue trimestrielle, est à la fois un périodique d'information et un instrument de recherche dans le domaine de la muséographie. Les opinions exprimées par les auteurs ne reflètent pas nécessairement celles de l'Unesco.

*The technical organization of an international art exhibition: Man and His World, Expo 67, Montreal | L'organisation technique d'une exposition internationale d'art: Terre des hommes, Expo 67, Montréal*

## BOARD OF EDITORS / COMITÉ DE RÉDACTION

### Honorary members / Rédacteurs honoraires

Grace L. McCann Morley  
† J. K. van der Haagen  
Giorgio Rosi  
Georges Henri Rivière

Raymonde Frin, *Editor, Programme Specialist, Museums and Monuments Section, Unesco | Rédacteur en chef, spécialiste du programme, Section des musées et monuments, Unesco*

## MUSEUM

Each number: \$3 or 18/- (stg.). Annual subscription rate (4 issues or corresponding double issues): \$10 or 60/- (stg.).  
[A]

Le numéro: 10 F. Abonnement annuel (4 numéros ou numéros doubles équivalents): 35 F.

Editorial and Publishing Offices / Rédaction et édition: Unesco, place de Fontenoy, 75, Paris-7<sup>e</sup> (France)

Preliminary considerations, 183

The design and functions of the Fine Arts Gallery, 186

Methods of consultation, 186

Description of the building, 186

The air-conditioning system, 189

The lighting system, 193

Emergency, fire protection, security systems, 194

Loan agreements, insurance, transport, examination of works of art, 198

Loan agreement forms, 198

Insurance, 198

Packing, grouping, transport, 199

Examination of works of art, documentation, storage, 200

Installation of the exhibition, 203

Maintenance of the exhibition, 203

Staffing of the Fine Arts Gallery, 203

Monitoring of environmental conditions, 204

Routine examination of works of art, emergency procedures, 205

Closing of the exhibition, concluding remarks, 205

Annexes 206

MUSEUM NOTES / CHRONIQUE 241

Remarques préliminaires, 212

Conception et aménagement du Musée des beaux-arts, 214

Méthodes de consultation, 214

Description du bâtiment, 215

Systèmes de climatisation, 216

Éclairage, 221

Appareils de secours, protection contre l'incendie et systèmes de sécurité, 222

Conventions d'emprunt, assurance, transport et examen des œuvres d'art, 224

Conventions d'emprunt, 224

Assurance, 225

Emballage, groupement et transport, 225

Examen des œuvres d'art, documentation et entreposage, 228

Montage de l'exposition, 231

Entretien des œuvres d'art, 231

Personnel du musée des beaux-arts, 231

Contrôle des conditions ambiantes, 232

Vérification régulière de l'état des œuvres d'art et marche à suivre en cas d'urgence, 233

Fermeture de l'exposition, conclusions, 234

Annexes, 235

RESUMEN / PE3IOME XXXIII

## ERRATA

Vol. XXI, no. 1, p. 73, fig. 48  
*For:* Science Museum, London  
*read:* National Maritime Museum, Greenwich

Vol. XXI, no. 2, p. 178, fig. 78  
*For:* Ghandara Pala pieces  
*read:* pieces from the Ghandara to Pala period

Vol. XXI, no. 1, p. 73, fig. 48  
*Au lieu de:* Science Museum, London  
*lire:* National Maritime Museum, Greenwich

Vol. XXI, no. 2, p. 178, fig. 78  
*Au lieu de:* objets du Ghandara Pala  
*lire:* objets du Ghandara au Pala

*Man and His World*  
Expo 67  
Montreal

# The technical organization of an international art exhibition

by Nathan Stolor

*Terre des hommes*  
Expo 67  
Montréal

# L'organisation technique d'une expo- sition internationale d'art

par Nathan Stolor

museum

Volume XXI

No 3

1968

*The following report concerns the technical organization of the International Art Exhibition held last year from 28 April to 29 October at Expo 67 in Montreal, and includes a detailed description of the design and functions of the specially constructed museum building. While this exhibition was perhaps the most elaborate yet held at a world fair, the author and his colleagues acquired useful facts and experiences which should be of interest to those members of the museum profession responsible for the organization of international travelling art exhibitions. To some extent there are object lessons to be learnt by smaller institutions operating on more limited budgets. The exhibition was, as is generally acknowledged, a great success, attended by 1,529,392 persons, with an average daily attendance of 8,500.*

*The organization of such an exhibition, which had its beginnings in 1964, involved, of necessity, numerous individuals and specialists both in the National Gallery of Canada, Ottawa, and the Canadian Corporation for the World Exhibition (known otherwise as Expo 67), together with the eminent personalities who formed the International Fine Arts Advisory Committee, and also required the co-operation of architects and engineers. The full list of persons involved at all stages, including the list of lenders, is given in the catalogue of the exhibition.<sup>1</sup> It is appropriate here to acknowledge in particular the efforts of Mr. Pierre Dupuy, Commissioner-General of Expo 67, who took a special interest in the professional excellence of all technical arrangements; the late Donald W. Buchanan, Secretary of the International Fine Arts Advisory Committee, who from the very first planning meetings emphasized the importance of adequate technical standards in respect of the preservation, handling, transportation, and housing of the exhibition; Miss Jean Sutherland Boggs, Director of the National Gallery of Canada, Ottawa, who, through the Board of Trustees, authorized the seconding of the necessary staff to administer and operate the exhibition and museum in Montreal; members of my staff in the National Conservation Research Laboratory of the National Gallery of Canada—Messrs. M. Ruggles, U. Dix, J. Halmy (resident conservator at Expo 67), J. MacG. Grant and Miss Y. B. Gravelle; Mr. D. DeCoste, and members of his handling and packing staff; and Mr. E. Kerr, and members of his photographic unit. Acknowledgement is also due to the resident executive staff of the exhibition, Miss Kathleen Fenwick being director, and Mr. Gyde V. Shepherd; deputy director, who kept the exhibition running smoothly under very challenging conditions. My own official function throughout was as director of conservation and technical consultant to the International Fine Arts Advisory Committee. This involved frequent travel between Ottawa and Montreal.*

---

1. *Man and His World, International Fine Arts Exhibition, Expo 67, Montreal, Canada*, catalogue edited by Miss K. M. Fenwick, assisted by an editorial committee of experts, Ottawa, 398 p., all exhibition items illustrated, indexes, 1967. (Exhibition executed and presented by the National Gallery of Canada.)



# The technical organization of an international art exhibition

## Preliminary considerations

The art exhibition *Terre des Hommes—Man and His World* follows the line of other notable exhibitions at world fairs, such as *Masterpieces of Art*<sup>2</sup> held at the Seattle World Fair, 21 April to 4 September 1962 (72 paintings, sculptures and *objets d'art*), and *50 Ans d'Art Moderne*<sup>3</sup> which took place at the Brussels World Exhibition in 1950 (335 paintings and sculptures). *Man and His World* was first conceived as a thematic exhibition which was to loosely follow the general themes of Expo 67, although not too rigidly, e.g., "Man and Work", "Man and Play", "Man and Love", "Urban Man", "Man and His Conflicts", "Man the Visionary", etc. (fig. 1-10). The International Fine Arts Advisory Committee, under the chairmanship of Mr. Claude Robillard of Montreal, and in particular a subcommittee—the International Executive Committee on Fine Arts<sup>4</sup>—was entrusted with the task of selecting outstanding works of art to illustrate the theme and of proceeding with the long and arduous task of securing loans. This subcommittee met in various European cities—Vienna, Rome, Leningrad—and in Montreal, during the pre-exhibition period 1964-1967, and progressively shaped the exhibition in its final form.

At an early stage in their deliberations, the question of responsibility for the actual transportation, handling, security, preservation and housing of the exhibition was discussed, and it was felt that the most logical approach was to solicit the help of a major institution such as the National Gallery of Canada, which is situated in Ottawa, just 120 miles away from the Expo site. The National Gallery of Canada, with its long and successful experience in organizing and handling important international art exhibitions and its competent National Conservation Research Laboratory, was particularly suited to the task. In due course, contractual arrangements were entered into between the corporation of Expo 67 and the National Gallery of Canada in which the latter was designated "to be in charge of the handling, preservation and installation of works of art in the Fine Arts Gallery of the Exhibition. . .". Questions of insurance and transportation were to be the responsibility of the corporation, although here the professional staff of the National Gallery was to offer guidance and expertise. In addition, the present author, as consultant, advised the committee and the architects on suitable standards for care of the loan collection, and on the design and construction of a permanent art museum, according to the latest standards for the environmental safety of works of art. Unesco and ICOM literature and other available specialized publications were helpful.<sup>5,6,7,8</sup>

It was decided that an art museum of modern design should be built, capable of safely housing an exhibition of approximately 200 paintings, sculptures, and graphic works in a space of about 20,000 square feet (2,200 square metres) with close control of relative humidity to a level of 55 per cent, and temperature at 75°F (24°C) and light levels of acceptable standards. Particular attention was to be given to all service areas, e.g., unloading facilities for cases, packing areas, workshops, studios for emergency conservation treatment and service elevators, and to heights of ceilings, fire-proofing and security systems, as well as hanging devices and exhibition cases (*vitrines*), traffic flow patterns and facilities for the staff and public. The art museum was to be located in a "theme" complex close to a theatre, a photographic pavilion, and a television-film centre. Most of these buildings were to be planned as permanent structures for future use in a cultural complex under different jurisdiction.

The art museum was, firstly, to fulfil all the technical, design and aesthetic requirements of the temporary exhibition and, secondly, for future occupancy, was to incorporate the latest advances in service concepts and environmental controls appropriate to a medium-sized permanent institution.

Having established guide-lines for the general operation of the exhibition, the committee left much of the detail of liaison, especially at the technical level, to the delegated officers of the National Gallery of Canada working together with the

2. *Masterpieces of Art—Seattle World's Fair 1962*, catalogue edited by Miss H. S. Foote, 164 p., all exhibition items illustrated, indexes, 1962.

3. *50 Ans d'Art Moderne*, catalogue of exhibition at the Palais International des Beaux Arts at the Exposition Universelle et Internationale de Bruxelles, 1958, 219 p., all exhibition items illustrated, indexes, 1958.

4. The composition of the various committees was as follows; International Executive Committee on Fine Arts: Mr. Alfred H. Barr, Jr., Director of Museum Collections, The Museum of Modern Art, New York; Dr. Jean Sutherland Boggs, Director, The National Gallery of Canada, Ottawa; M. Georges Cournoutos, Head of the Department of Fine Arts, Department of Education, Athens; Miss Kathleen M. Fenwick, Curator of Prints and Drawings, The National Gallery of Canada, Ottawa; M. Fernando Gamboa, Commissioner-General of the Mexican Pavilion, Expo 67, Montreal; M. A. G. Halturin, Deputy Head, Department of Fine Arts and Monument Protection, U.S.S.R. Ministry of Culture, Moscow; Sir Philip Hendy, Director, The National Gallery, London; M. Jacques Jaujard, Secretary-General of the Ministry for Cultural Affairs, Paris; M. Émile Langui, Director-General, Department of Arts and Letters, Brussels; Dr. Kurt Martin, former Director-General, Bayerische Staatsgemäldesammlungen, Munich; Dr. Vinzenz Oberhammer, Director (retired 1966), Kunsthistorisches Museum, Vienna; Dr. H. J. Reinink, Director-General of Fine Arts and External Cultural Relations, The Hague; Mr. Laurence Sickman, Director, William Rockhill Nelson, Gallery-Atkins Museum, Kansas City; Dr. Evan H. Turner, Director, Philadelphia Museum of Art, Philadelphia; Professor Giorgio Vigni, Central Inspector, Department of Fine Arts for Italy, Rome.

Administrative Committee for the Exhibition: Miss K. M. Fenwick, Director; Mr. G. V. Shepherd, Deputy Director; Dr. Nathan Stolow, Director of Conservation.

Design and Installation of the Exhibition: Professor Giorgio Vigni, assisted by Mr. W. S. Bragg, Mr. Denis DeCoste.

5. H. J. Plenderleith and P. Philippot, "Climatology and Conservation in Museums" (International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property), *Museum*, Vol. XIII, 1960, p. 243-289.

6. N. Stolow, *Controlled Environment for Works of Art in Transit* (Unesco-Rome Centre), London, Butterworths, 1966, 46 p., illus.

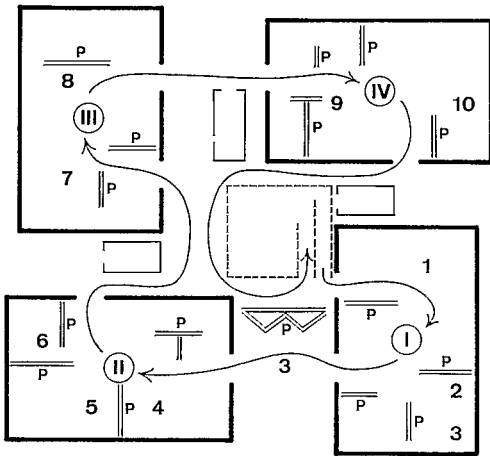
7. N. Stolow, "Fundamental Case Design for Humidity Sensitive Collections", *Museum News*, Washington, D.C., Vol. 44, 1966, p. 45-52.

8. C. K. Keck (ed.), H. T. Block, J. Chapman, J. B. Lawton, N. Stolow, *A Primer on Museum Security*, Cooperstown, N.Y., New York State Historical Association, 1966, 85 p., illus.

corporation. Particular problems in connexion with the design of the building and the way in which these were solved will be dealt with in the next section.

Some mention should be made of the contents of the exhibition in order to indicate the scope of the undertaking. A high percentage of the requests for loans in the name of the National Gallery of Canada (acting for the corporation of Expo 67) were acceded to. In this respect the preliminary work of the committee was most necessary, as there is naturally some reluctance by major museums to lend important works of art and national treasures to world fairs. The loan contracts, insurance policies, condition reports and related matters are discussed in a later section. A total of 203 works of art were lent, having an insurance value conservatively rated at \$50 million. These works were borrowed from twenty nations and arrived by land, sea and air in 151 cases ranging in weight up to several tons. The majority of the works were paintings on canvas, a few on panel or plywood. Included were sixty-five sculptures ranging in size from the small Scythian (c. 5th century B.C.) gold relief (Cat. no. 75) up to the grandeur of the *Burghers of Calais* by Rodin (Cat. no. 115) and the colossal 6-ton *Olmec Head* (c. 800 B.C. to A.D. 300). The sculptures represented a considerable range of materials: wood (polychromed), limestone, sandstone, marble, granite, terracotta, gypsum, basalt, alabaster, unglazed pottery; metals such as iron, bronze and gold; and such unusual materials as cane, feathers, bamboo and elephant tusk. There were twenty-four graphic works, paintings on paper and silk (as in Japanese scroll paintings), water-colours, and related techniques. In addition, there were one ancient Koran, four tapestries and carpets, and one large early mosaic. Altogether, this was a very diverse collection of works of art and treasures representing many techniques and styles.

The question of preservation of the exhibition was uppermost in the minds of all concerned. In a number of instances, lenders stipulated the conditions of relative humidity and temperature required for their works. Particularly detailed specifications were forwarded by the Japanese and Belgian authorities. All specifications were rigorously met and all the works were exhibited under environmental conditions closely approximating to those pertaining at their original sites of exhibition. The fact that the exhibition was held during the spring and summer period made it somewhat simpler to maintain relative humidity to the desired levels—while handling was safer at this time than during a winter period. Of particular concern were those art treasures composed of humidity-sensitive materials, such as canvas, wood, and paper, which, under varying or radically different conditions of relative humidity and temperature, could change dimensions, crack, or become distorted. The Japanese scroll paintings also had to be carefully guarded from the effect of light. Suitably

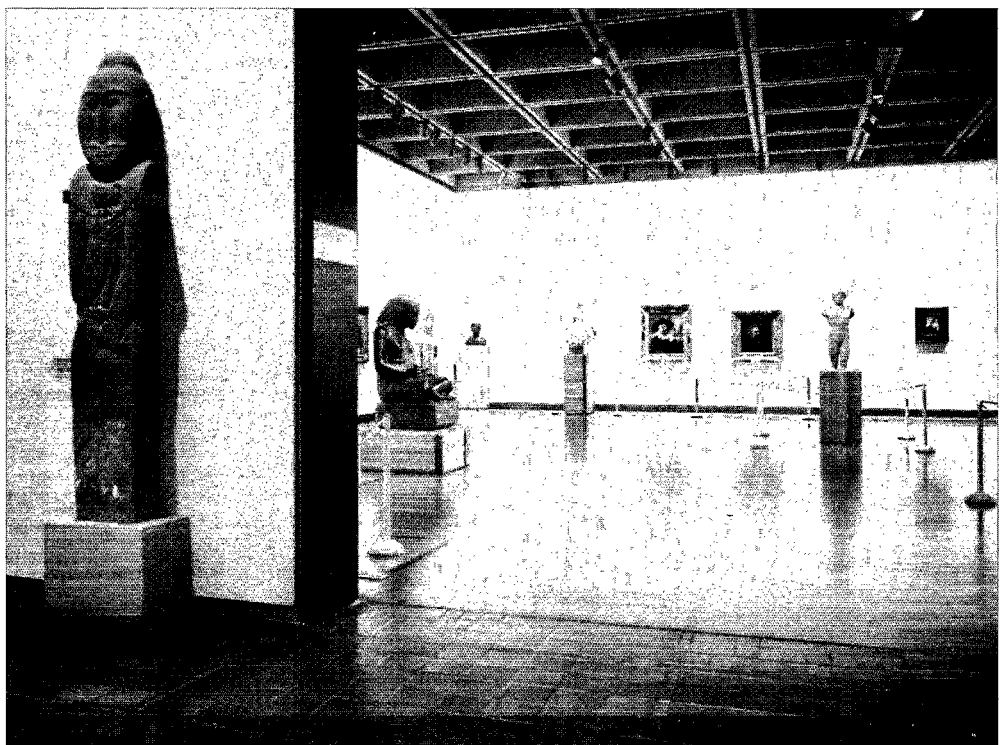


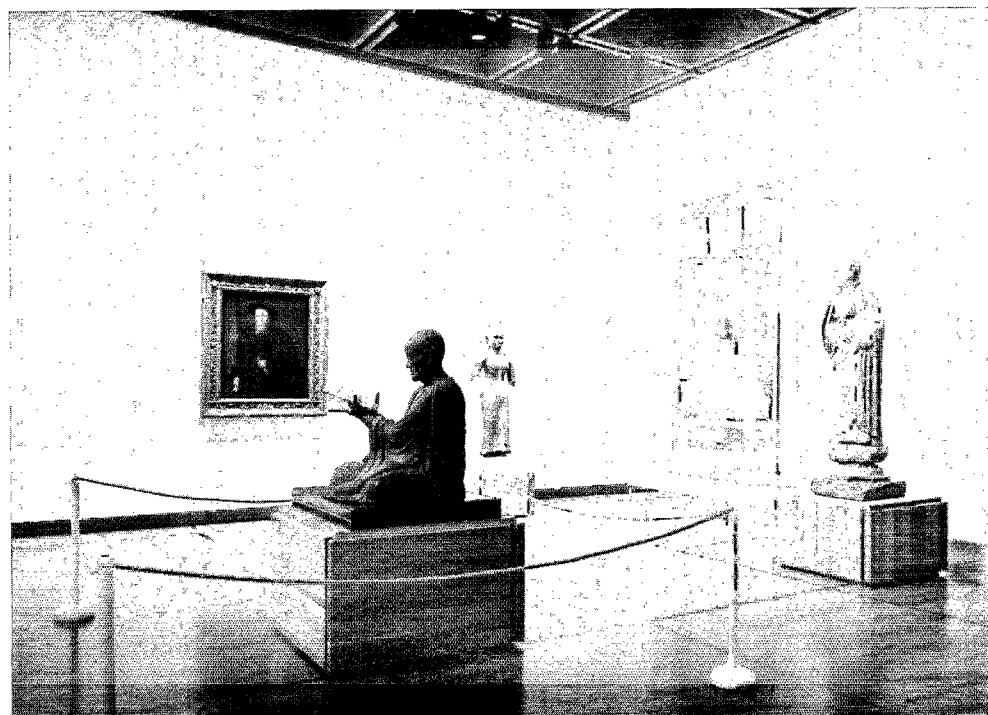
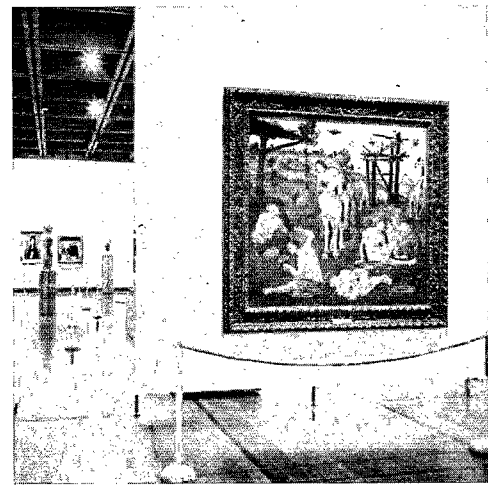
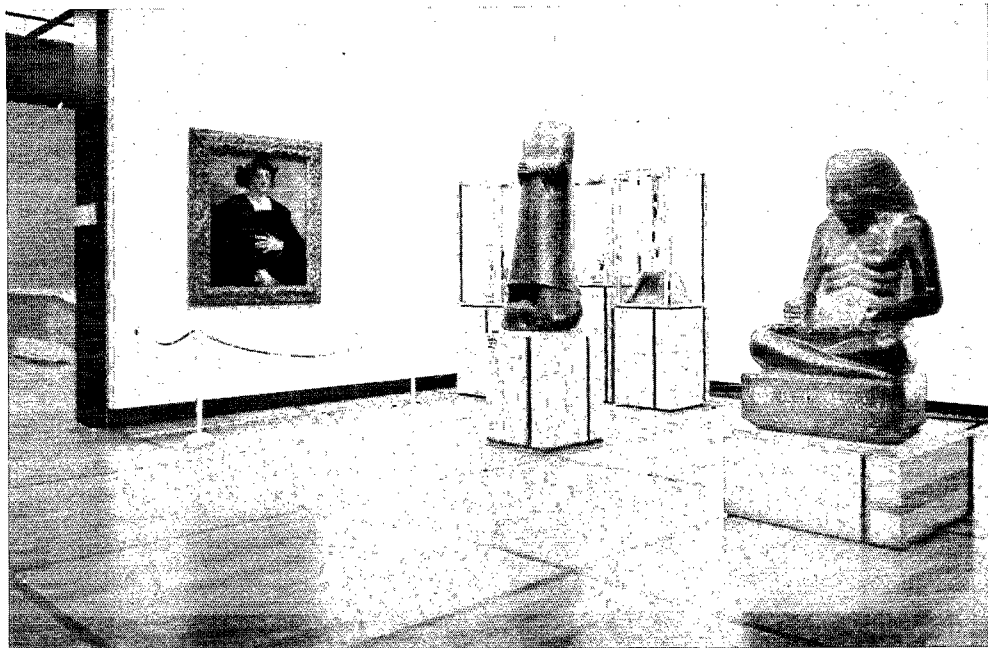
1. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Theme arrangement of galleries I-IV and hall ("P" indicates the partitions for each gallery and for the hall exhibition area). The arrowed paths indicate traffic pattern for orderly viewing. 1. "Man"; 2. "Man and Work"; 3. "Man and Play"; 4. "Man and Love"; 5. "Man and Nature"; 6. "Urban Man"; 7. "Man and His Conflicts"; 8. "Man and His Ideals"; 9. "Man the Visionary"; 10. "Man and the Infinite".

1. Arrangement thématique des salles I à IV et du hall d'exposition (la lettre P indique les cloisons séparant les sections). Les flèches signalent l'itinéraire à suivre pour une visite systématique: 1. "L'homme"; 2. "L'homme et les travaux"; 3. "L'homme et les jeux"; 4. "L'homme et l'amour"; 5. "L'homme et la nature"; 6. "L'homme dans la cité"; 7. "L'homme et ses conflits"; 8. "L'homme et son idéal"; 9. "L'homme visionnaire"; 10. "L'homme et l'infini".

2. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Entrance to gallery I. Themes: "Man"; "Man and Work"; "Man and Play".

2. Entrée de la salle I. Thèmes: "L'homme", "L'homme et les travaux", "L'homme et les jeux".





3 a, b, c. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Views of gallery I, showing the installation of the sections "Man"; "Man and Work"; "Man and Play".

3. a, b, c. Vues de la salle I montrant la disposition des sections consacrées à "L'homme", "L'homme et les travaux", "L'homme et les jeux".

low light levels therefore had to be designed and here again reference was made to light standards studied by ICOM.<sup>9,10</sup> The scroll paintings had to be exhibited in rotation so as to avoid undue light exposure—the maximum exposure being six weeks. Among the paintings on wood panel or wooden support, mention may be made of Jan van Eyck's *Marguerite van Eyck*, 1439 (Cat. no. 16), *The Fiery Ascent of the Prophet Elija* (Pskov School), 14th-15th century (Cat. no. 175) and Ben Shahn's *Dag Hammarskjöld*, 1962 (Cat. no. 125).

There was also the question of security of the works of art, particularly smaller items. This was solved by the designer of the exhibition, Professor Giorgio Vigni, through the use of special glass cases of modular construction. It was also to be expected that, with very high attendance figures, accidental damage and deliberate vandalism might become significant and special guard rails (rope stanchions) had to be installed. From the point of view of crowd control and operating loads on the environmental control system imposed by public attendance, it was also considered important to limit building occupancy to not more than 450 people at any given time. Experience at other world fairs and at previous major international art exhibitions indicated that harmful results can come from lack of crowd control, not to mention public dissatisfaction with crowded viewing conditions.

9. G. Thomson, "A New Look at Colour Rendering, Level of Illumination, and Protection from Ultra-Violet Radiation in Museum Lighting", *Studies in Conservation*, Vol. 6, 1961, p. 49-70.

10. R. L. Feller, "Control of Deterioration Effects of Light upon Museum Objects", *Museum*, Vol. XVII, 1964, p. 57-98.

## The design and functions of the Fine Arts Gallery

### METHODS OF CONSULTATION

The corporation drew up detailed specifications<sup>11</sup> on 20 August 1965 for the construction of the Fine Arts Gallery, based on suggestions and requirements discussed in the course of numerous technical meetings. The corporation assigned a project architect, Mr. Roger Desmarais, under Colonel Edward Churchill, director of installations for Expo 67, for the co-ordination of requirements at all stages, and he served as liaison between the building architects, corporation engineers, and myself. Constant communication was considered vital in view of the very tight schedule proposed for the construction and occupancy of the building. The building had to be ready for preliminary testing by the winter of 1966, which meant that it was to be complete and ready for occupancy within twelve months or so from the tender date. It was considered necessary to have six months testing of all environmental controls before the arrival of the works of art. Testing under Canadian winter conditions would give a clear indication of the satisfactory operation of the controls. A number of the specifications as regards the environment controls for the building and other related factors are described in the following sections.<sup>12</sup>

### DESCRIPTION OF THE BUILDING

11. *Building Specifications for Gallery of Art; Canadian Corporation for the Universal Exposition 1967, Montreal—Expo 67*, 300 p. First issued 20 August 1965, with subsequent revisions and addenda to the end of 1966. The last specifications to be arrived at concerned the lighting system for the exhibition proper.

12. The architects selected were the Quebec firm of Gauthier, Guité & Gilles Côté in collaboration with John Bland, consulting architect, Montreal. The mechanical and electrical engineering and lighting was carried out by Painchaud & Picard, and the structural engineering design by Beaulieu, Paulin & Robitaille—also Quebec firms. Construction was carried out by Terrebonne Construction Company (1966) of Montreal at a cost close to \$2 million.

The museum building was completed and ready for environmental testing in December 1966. Although behind schedule, there was still sufficient time for adjustment and proving of the relative humidity, temperature, lighting and security systems. This gave a clear period of three months before the actual arrival of the works of art.

The building may be categorized as a medium-sized two-storey art museum, 132 ft 8 in by 147 ft 8 in by 30 ft high, on a site approximately 220 ft by 260 ft. It is located close to the shores of the St. Lawrence river on MacKay Pier, on a sufficiently high elevation to eliminate the remotest possibility of spring-time flooding. The main doors have a south-east exposure, the building being not quite oriented north and south but having a north-east to south-west axis. There are very few windows or openings in the building. The main entrance is served by revolving doors to conserve air. There is a rear service door and a very large freight entrance through which trucks can move into the building and unload under controlled conditions (fig. 11-15). The building is fire-proof, essentially of steel and reinforced con-

4. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Entrance to gallery II. Themes: "Man and Love"; "Man and Nature"; "Urban Man".

4. Entrée de la salle II. Thèmes: "L'homme et l'amour", "L'homme et la nature", "L'homme dans la cité".





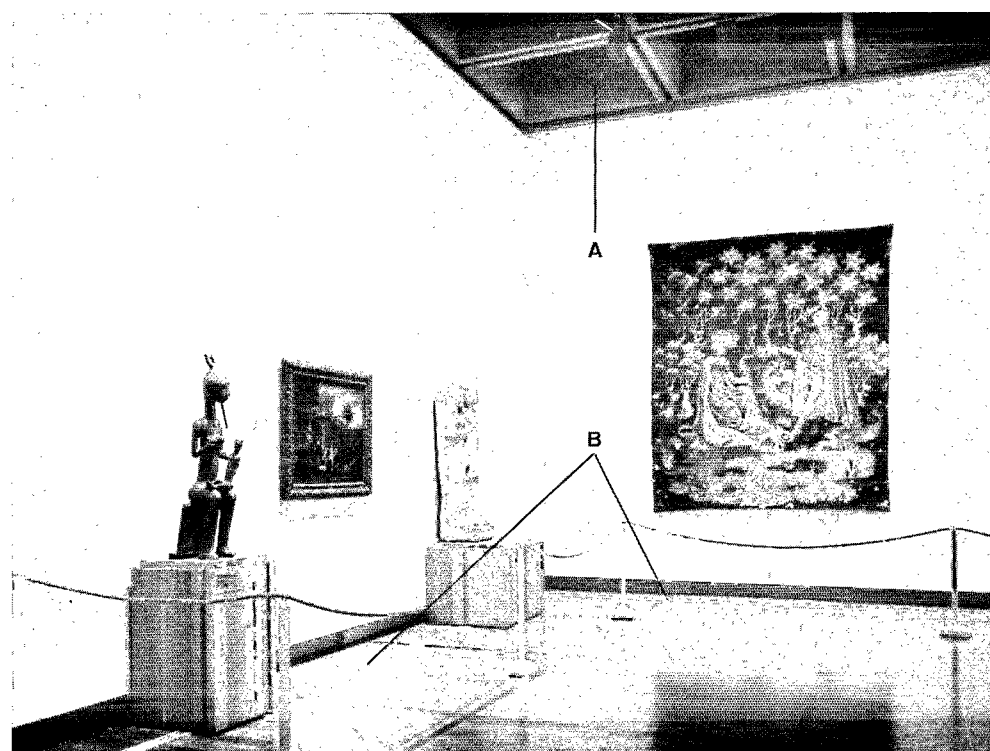
crete construction. The exterior is concrete with a small stone application of light grey colour. The glazed areas near the doorway and facing the upper level terraces (sealed off and not used during the exhibition) are triple glazed to minimize condensation problems when outdoor and indoor temperatures are very different, as in winter-time. The glass itself is designed to reduce transmission of solar radiation. Direct sunlight is not a problem since only the south-east and south-west glazed areas (terraces) receive appreciable light and these give access not to the galleries proper (which have no glazing whatever) but to the foyer and intermediate areas. The intrusion of some natural light into the interior of the building was considered aesthetically desirable to increase the public's enjoyment of visits to the collection (fig. 16).

Off the entrance foyer on the right is a suite of administrative offices; straight ahead is the staircase leading up to the exhibition floor. (The only item on this floor was the *Olmec Head*, previously mentioned, which, because of its great weight, six tons, could not be safely installed elsewhere (fig. 17, 18). To the left and rear of the staircase is the sales desk and cloak-room and the entrance to the service areas (receiving, packing, storage, conservation, etc.). Immediately to the left of the main entrance are the control rooms, guards' quarters, and wash-rooms (fig. 19).

The stairs lead to the exhibition proper. The works of art are exhibited on walls,

5 a, b. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Other views of gallery II. The box-like structure in figure 5 b is the seating arranged for the individual galleries.

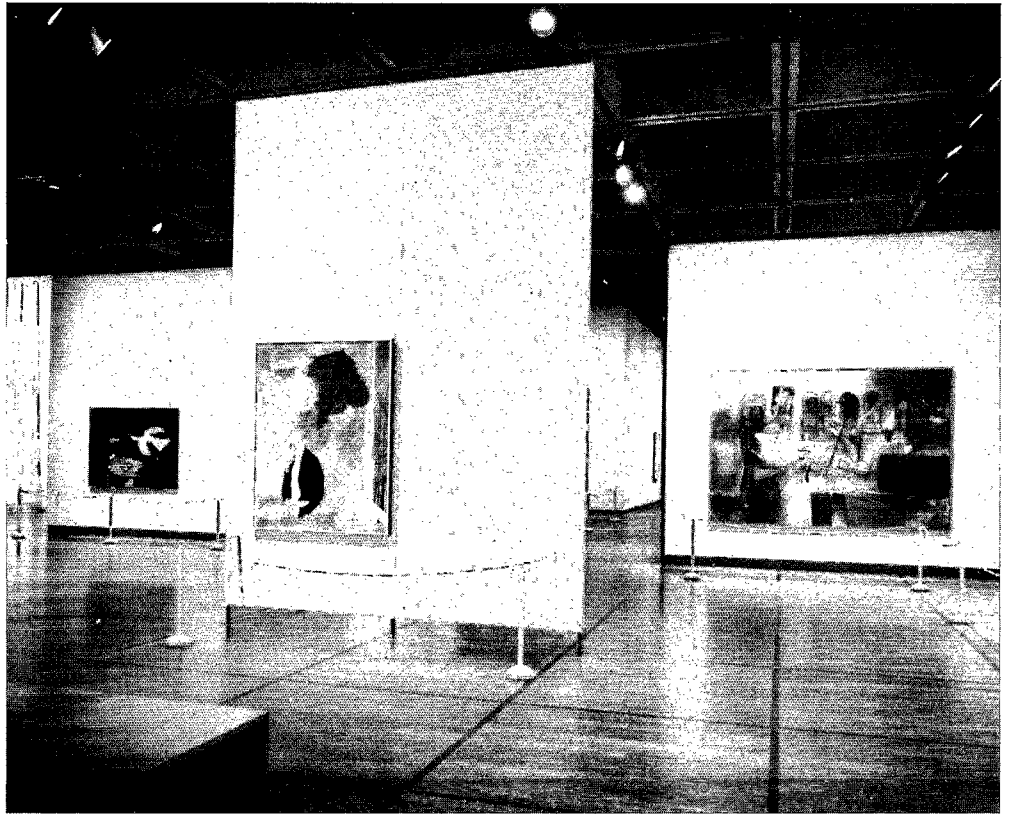
5 a, b. Autres vues de la salle II. A l'avant-plan de la figure 5 b, les cubes assemblés constituent des sièges, qu'on retrouve dans chaque section, destinés aux visiteurs.



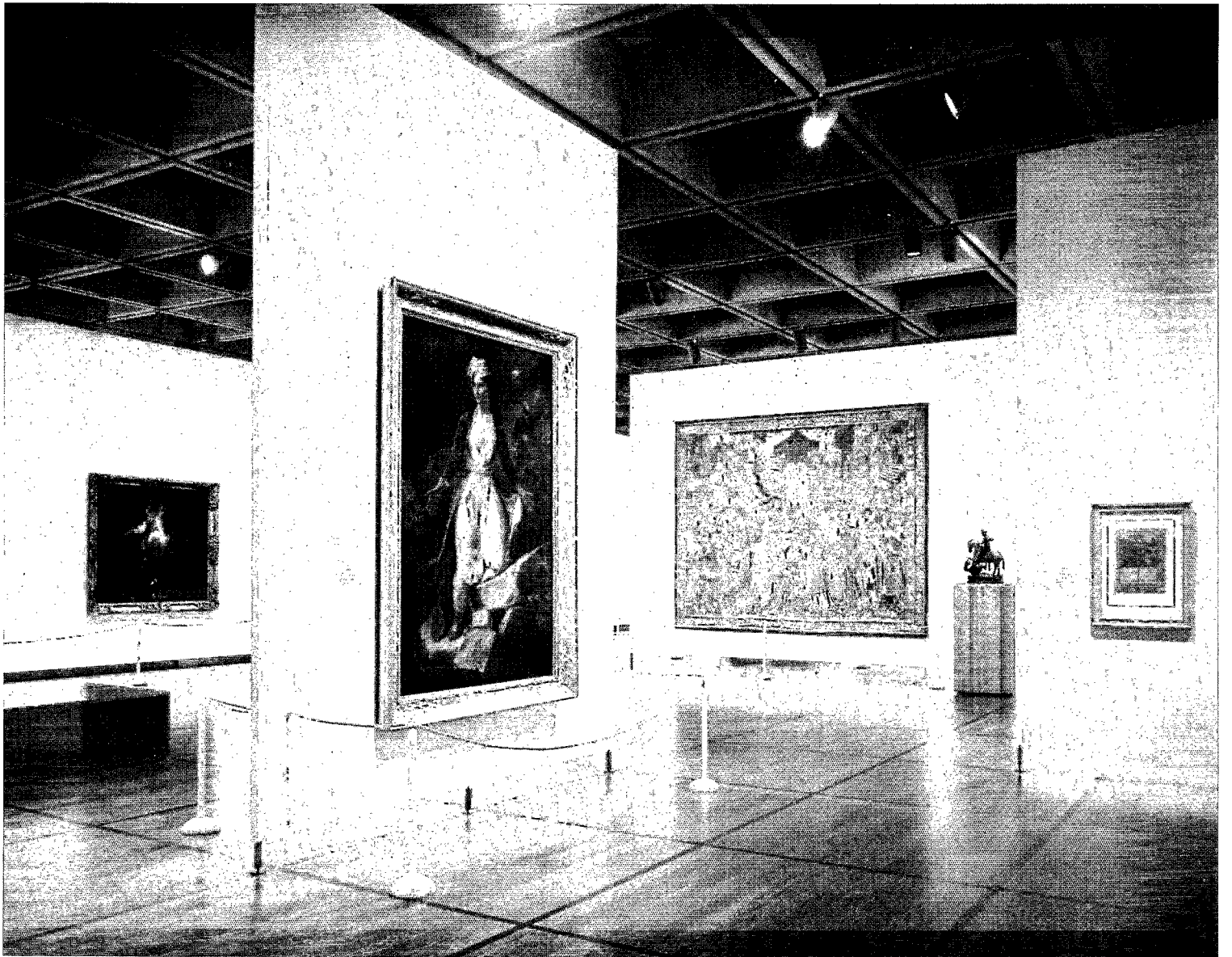
6. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Gallery II showing coffered ceiling plenum (A) and floor grille (B), between which air circulates.

6. Vue de la salle II montrant le plafond à caissons (A) et les grilles des planchers (B) entre lesquels l'air circule.

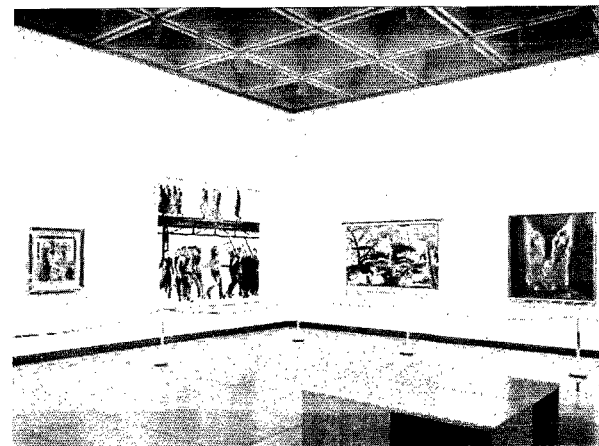




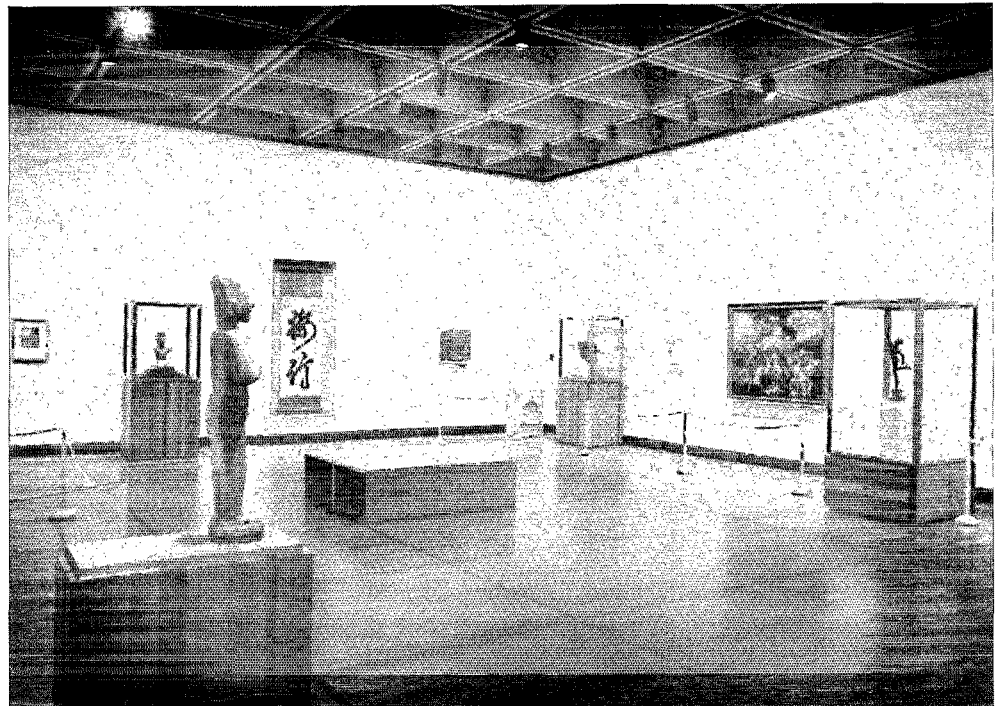
*a*



*b*



c



d

in cases and on specially erected partitions in the central area and in the four galleries proper. Each of these galleries is 80 ft by 53 ft and together with the central area give an exhibition area of approximately 20,000 square feet (fig. 20). The ceiling height (to the coffered ceiling) on this floor is 15 ft and on the lower main floor is 14 ft 3 in. The ceiling height in the service areas is between 11 ft and 12 ft. The freight lift is of full dimension (12 ft high by 6 ft opening and 14 ft 5 in deep) so that there is complete access of movement of the works of art from the receiving door to the exhibition floor. Its capacity is five tons and speed of ascent 45 feet per minute.

The surfaces have been designed by the architects to create an interest of their own—but without undue emphasis. The entrance foyer has a concrete and pebble-stone wall with a reddish quarry-tile floor. The ceiling is composed of suspended asbestos tiles. The staircase and banisters are of cast concrete. On the exhibition floor, the quarry-tile treatment is continued into the central area. The floors of the four galleries are of wide oak planking, which gives a certain warmth and ease of walking. The gallery walls are fire-proof painted plywood fixed to a steel and concrete framework. The ceilings on this floor are of coffered concrete construction with a depth of approximately 2 ft 6 in. An interesting feature of the coffered ceiling is that above it is a continuous plenum from which the conditioned air issues between coffer elements into the galleries below. The air is returned through floor grilles located parallel to the walls but at a sufficient distance away so as not to cause excessive draughts along the exhibition surfaces.

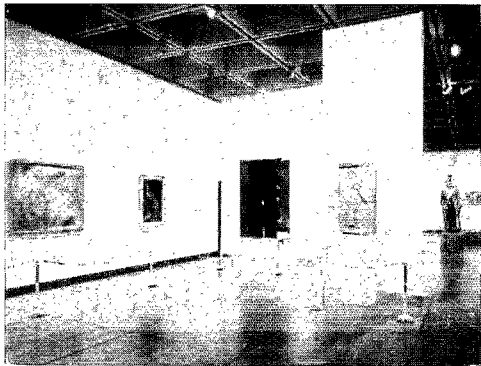
There are separately controlled air-conditioning systems for the individual exhibition areas, as well as a pressurized system for the entrance vestibule between the revolving doors and the outer doors. The air-conditioning plant occupies a fairly large area, approximately 3,500 square feet of space, on the ground floor around the north-east corner. This is somewhat larger than usual but well suited to the control of the building environment under the most difficult conditions anticipated.

#### THE AIR-CONDITIONING SYSTEM

The air-conditioning plant located on the ground floor is designed to supply filtered, washed air to the desired level of 55 per cent relative humidity (RH) and 75°F (24°C) for the exhibition period. (During winter-time the system would gradually shift its

7 a, b, c, d. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Views of gallery III: "Man and His Conflicts" and "Man and His Ideals".

7 a, b, c, d. Vues de la salle III ayant pour thèmes: "L'homme et ses conflits" et "L'homme et son idéal".



8a



b

controls by a programmer to give 50 per cent RH and 70°F (21°C), which reduces the likelihood of condensation on interior walls.) Diagram I shows the expected performance of the air-conditioning system over a twelve month period.

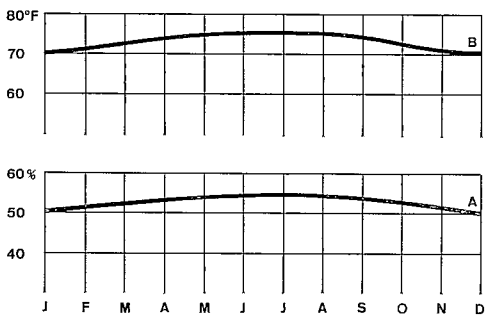


Diagram I. Programming of the relative humidity (A) and temperature (B) in the gallery over a twelve-month period.

*Separate and stand-by systems.* Each of the four galleries has a separate air-conditioning system (fig. 21 a, b). The central area on this exhibition floor has two systems each of 133 per cent capacity of the individual galleries. The ground floor is controlled by two systems and finally, in the event of any difficulty, there is a stand-by full capacity system equivalent to each 100 per cent system. Thus there are eight such systems to supply air to all parts of the building plus one stand-by for emergency use.

The first stage is filtration by a fibre-glass and electrostatic filter unit,<sup>13</sup> followed by pre-heating if the system requires this step for a particular humidification level, followed by humidification and washing. This removes much of the gaseous contaminants and additional residual particulate contaminants of the air flowing through, as well as saturating the air with moisture. The next stage is cooling to the required level. The cooling element is supplied for each system from two 275-ton-capacity refrigeration units<sup>14</sup> (conditioned water inlet 85°-95°F, refrigeration water 52°-42°F). The final stage in the humidification process is reheating to give an output air of the correct degree of temperature and relative humidity. The cooling tower is installed separately from the building at a distance of 75 ft.

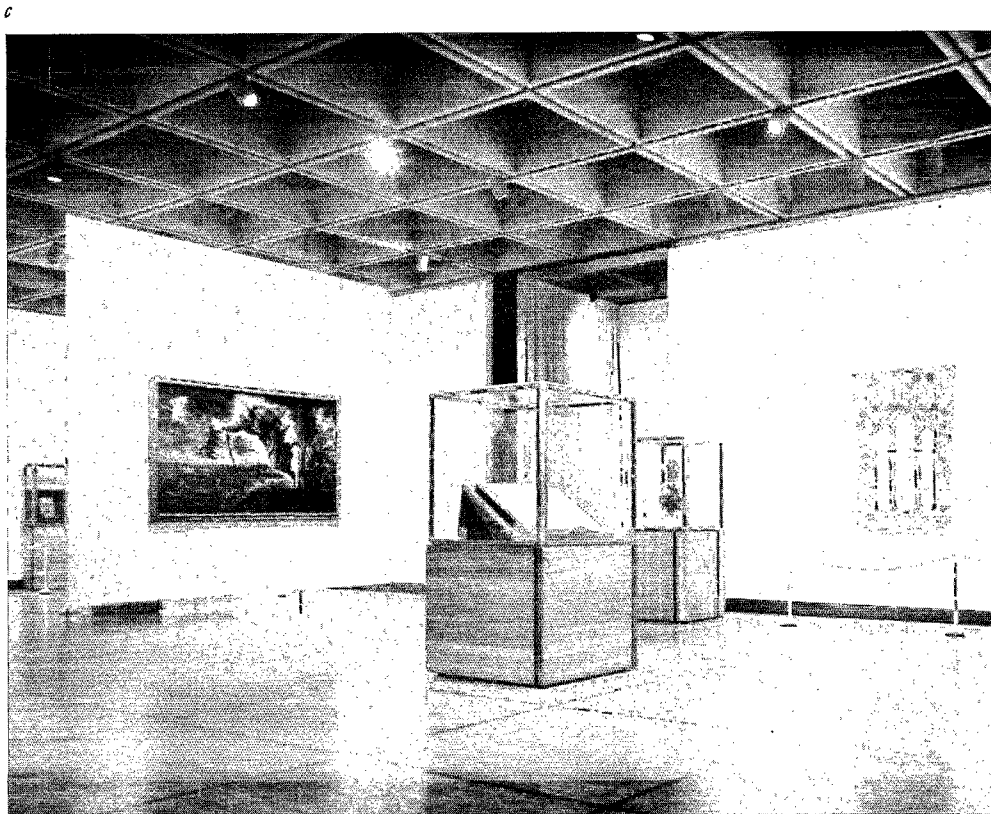
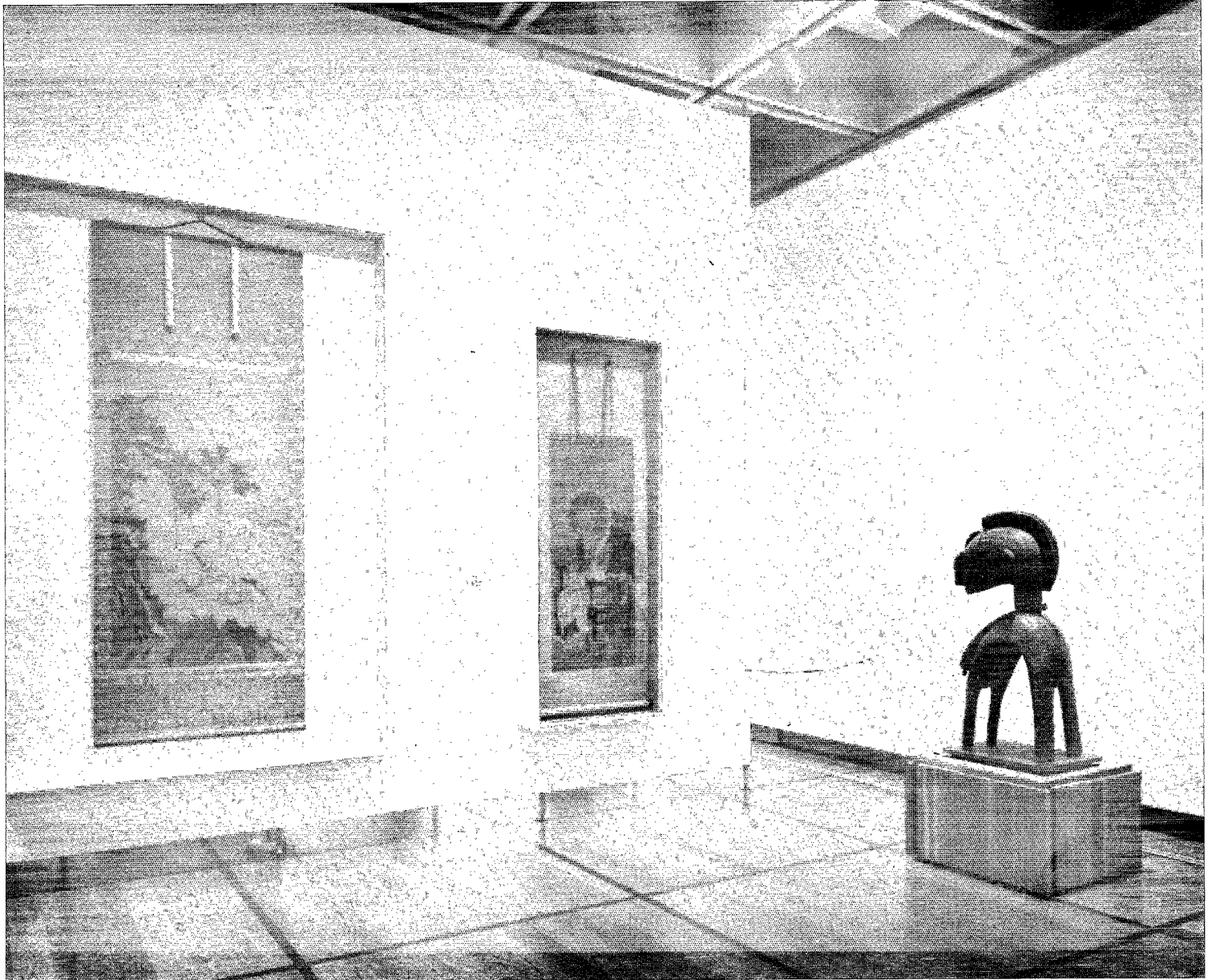
After conditioning, the air is uniformly distributed throughout the building. It absorbs heat from the roof surfaces, walls, lighting fixtures and from the public itself. The building air is also infiltrated by outside air leaked in through the doorways. A portion of the return air is exhausted to the outside, the remainder, reinforced with fresh air, is then put back into each of the air-conditioning systems already described.

Some consideration was given to the structure of doorways and glazed window surfaces in view of the relatively high level of humidity to be maintained in the building throughout the year. It was considered essential to utilize revolving doors in the entrance vestibule so as to conserve air and minimize the "chimney effect" of outside air being drafted upwards through the building (fig. 22). Additionally, it was decided that the entrance vestibule should be served by one of the ground-floor conditioning

13. American Air Filter, Rollotron Model D.

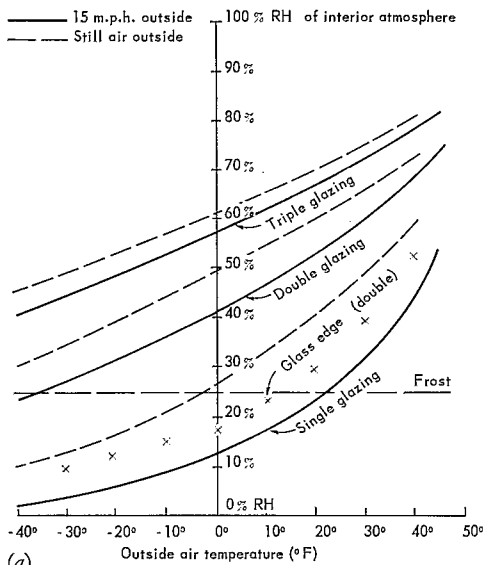
14. York Turbopak HT-28, Borg Warner Corp.





*8 a, b, c, d.* FINE ARTS GALLERY, Montreal. Views of gallery IV. Themes: "Man the Visionary" and "Man and the Infinite". In figure *8 c* can be seen the system of wall-hung Plexiglas-fronted cases for the Japanese scroll paintings.

*8 a, b, c, d.* Vues de la salle IV ayant pour thèmes: "L'homme visionnaire" et "L'homme et l'infini". On peut voir à la figure *8 c* les vitrines murales suspendues, à façade de plexiglas, destinées à abriter les peintures sur rouleau japonaises.



(a)

Maximum humidities for no window condensation

Outdoor temperature (°F)	Relative humidities (%) at 70°F			
	Single window		Double window	
	Wind %	No wind %	Wind %	No wind %
+20	24	41	53	61
0	12	27	41	49
-20	6	17	32	39
-40	2	10	23	31

(b)

Diagram II. (a) Relative humidity at 70°F at which condensation on inside surface of windows occurs for various outside air temperatures. Thus, for triple-glazed windows, if interior relative humidity is 50 per cent at 70°F, condensation will first occur at -20°F for a 15 m.p.h. wind or at -30°F for still air external temperatures.

(b) Similar data in tabular form for single and double window construction.

15. N. B. Hutcheon, *Humidity and Building*, Ottawa, Division of Building Research, National Research Council, 1964, 7 p. (Technical Paper No. 188.)

16. Installed by Honeywell Company Ltd.

17. The Assmann-type psychrometer is a portable machine manufactured by the Bendix Corporation under the name "Psychron". It operates on three standard-type "D" flashlight batteries and has a built-in light system for viewing in dark areas. The electric fan in the instrument draws a steady flow of air at 15 feet per second across the two thermometers, one of which is the wet bulb moistened with distilled water. A reading normally takes 1-2 minutes.

18. The various tests were carried out by technicians of the Canadian Ice Machine Co., Montreal.

systems, specially pressurized to minimize external influences of temperature and humidity.

The question of condensation was raised at an early stage in the planning of the building and it was decided to use vapour barriers in the construction of the walls and to triple-glaze the window surfaces. Diagram II shows the tabulated condensation conditions for a range of external and internal window temperatures as studied by the Division of Building Research, National Research Council, Ottawa.<sup>15</sup> By using a three-glass system, a sufficiently increased thermal efficiency results so that no appreciable condensation on the inside glass surfaces occurs in the winter period when the building is controlled at 50 per cent RH and 70°F. Where condensation does occur, it is always possible to minimize it further by reducing the temperature of the building to, say, 68°F, or even 65°F (fig. 23). Typical weather conditions for Montreal during the exhibition period are given below, as furnished by the Montreal Airport Meteorological Bureau (Department of Transport).

*Weather conditions in Montreal.* The climate of Montreal is generally continental in type with warm summers and cold winters ranging from a July mean temperature of 70°F to a January mean of 15°F. Precipitation is spread fairly uniformly throughout the year and averages about 38 inches, of which approximately 10 inches occur as snow between November and April. The winter season, with mean monthly temperatures below freezing, normally extends from December to March, while the frost-free season extends from mid-May to about mid-September.

Records of the previous twenty years covering the period May to October (the period of the exhibition) are shown in Table 1 (such data was considered most important in the successful operation of the air-conditioning system of the building).

*Controls of the systems.* The control system for operating the various components to give the desired humidification is a pneumatic one activated by air at 15 pounds per square inch. The relays are of the pneumatic-electrical type. The control and recording panel<sup>16</sup> is located near the eight air-conditioning systems. This records, on a seven-day chart, the relative humidity and temperature (dry bulb) for the output air of each system. Each gallery area and air-conditioning area has modulating controls for individual adjustments to the relative humidity and temperature. In practice, close control of the temperature  $\pm 1.0$ -2.0°F was obtainable but variation in the relative humidity was generally of the order of  $\pm 2$  per cent from the norm of 55 per cent. (The relative humidity records during the exhibition proper are given further on.)

*Pre-testing of the systems.* The building specifications called for testing and proving of the air-conditioning systems to the required levels under simulated loads. For simulating an expected attendance of several hundred people at one time, fourteen special gas-heated steam generating units (evaporating pans 24 in by 36 in) were installed through the building in suitable locations (fig. 24 a, b). The first comprehensive 24-hour test was carried out on 12 January 1967, and subsequent tests at weekly, and then at three-weekly, intervals until the final test on 14 March 1967. The readings of relative humidity and temperature in the gallery locations and in the connecting halls and service areas were made with a portable aspirating psychrometer of the Assmann type,<sup>17</sup> a battery-operated fanned-air instrument which is more convenient and accurate than the traditional sling psychrometer. In addition, floor-mounted recording dry and wet bulb psychrometers of the fanned-air type with seven-day charts were permanently installed in each of the four galleries. These units, regularly calibrated, provided continuous relative humidity and temperature records during the entire exhibition period (fig. 25). The results of the various tests (tests 4 and 5 were conducted on 16 February and 7 March 1967) are given in Table 2.

After each test, adjustments were made to the equipment, motors, compressors, and control devices. Smoke tests were also carried out to ascertain the direction of air movement and corrections in faulty flow were made accordingly.<sup>18</sup> The results of the tests indicated that the various systems would operate within specifications before the arrival of the works of art. On 14 March, the programming controller was

Table 1. Twenty-year record of weather conditions in Montreal for May-October

Month	Mean dry bulb temperature (°F)	Rainfall (inches)	Prevailing wind direction	Average wind velocity (m.p.h.)	Remarks					
						Test				
						1	2	3	4	5
May	56.0	2.79	SW	11.4	Possible ground frost, beginning of summer. Dry month.					
June	65.1	3.43	SW	10.2	Showery weather. Cloudy. Temperature below 45°F improbable. Few very warm days.					
July	70.5	3.66	SW	9.5	Month with highest percentage of sunshine hours. Warmest period of year; 4.7 hot oppressive days.					
August	68.5	3.13	SW	9.2	Same as for July for first two weeks. Growing cooler towards end of month.					
September	60.2	3.33	SW	9.8	Beginning of autumn. Heating season starts although temperature can reach 80°-85°F.					
October	48.7	3.06	SW	10.9	Frequently period of summer-like weather (Indian summer). Ground frosts.					

Table 2. Simulated relative humidity and temperature load tests prior to opening of Fine Arts Gallery<sup>1</sup>

	Test				
	1	2	3	4	5
A. Percentages of the time during which the systems maintained the temperature of 70°F within ± 1°F					
Gallery I	13	20	56	96	72
Gallery II	0	24	100	92	88
Gallery III	12	20	80	88	96
Gallery IV	4	20	100	96	100
Upstairs hall	—	—	—	88	72
Downstairs hall	—	—	—	60	88
Entrance vestibule	—	—	—	72	44
B. Percentages of the time during which the systems maintained the relative humidity at 50 per cent within ± 5 per cent					
Gallery I	—	—	—	92	92
Gallery II	—	—	—	88	92
Gallery III	—	—	—	80	100
Gallery IV	—	—	—	96	100
Upstairs hall	—	—	—	88	100
Downstairs hall	—	—	—	100	100
Entrance vestibule	—	—	—	100	100

1. The relative humidity and temperature levels here, 50 per cent and 70°F respectively, correspond to winter operation (January, February and March) (fig. 26). It was assumed that if the tests proved satisfactory for this period, then comparable or better control would be obtained for the summer norms of 55 per cent and 75°F.

put into operation so that the relative humidity and temperature levels would gradually rise in conformity with the programme curves (Diagram I).

A small staff of qualified stationary engineers was employed from February to operate the rather complex air-conditioning equipment on a continuous 24-hour-per-day basis. The chief of this staff was responsible for keeping a continuous record of gallery relative humidity and temperature levels and these were double-checked with independent portable psychrometers by the resident staff of the National Gallery of Canada. To provide against the possibility of a breakdown of equipment, emergency maintenance routines of very high priority were established with the maintenance department of the corporation of Expo 67 and with local engineers and specialized firms dealing with control systems for air-conditioning. Preventive maintenance was, however, the main factor in eliminating any breakdowns during the entire exhibition period.

#### THE LIGHTING SYSTEM

An incandescent lighting system was chosen for galleries I-IV and for most areas. There was some discussion during the initial planning as to the relative merits of fluorescent and incandescent lighting. The decision was made largely on aesthetic grounds (a warmer light was desired), and because of the possibility of spotlighting in areas where this was required, e.g., cases and sculptures.<sup>19</sup>

The lamp units, of 250 watts each (fig. 7 c, 27), are of a tubular reflector type, and can be positioned at close intervals along 10-foot electrified track elements. The closest practical spacing is 2 ft 6 in. The total number of lamps chosen had to be such that the electrical load remained well below the level of 5 watts per square foot. Above this, there would be an undue heat load acting upon the air-conditioning system. The lighting system ensured satisfactory viewing in the evening and levels of illumination measured incident at right angles to the wall surfaces were generally below 25 foot-candles (approximately 250 lux). The colour temperature of the illuminating system<sup>20</sup> was estimated under such conditions to be about 3,000°K. In the day-time, there was a certain amount of infiltration of daylight (fig. 16) through the large windows positioned at the four faces of the exhibition foyer and partly through

19. The system specified was by Edison Price Inc., of New York.

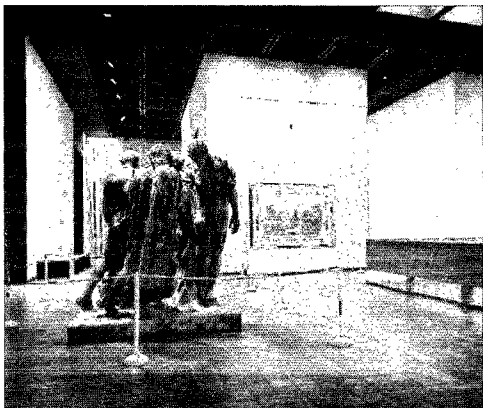
20. The colour temperature, measured in degrees Kelvin (°K), is derived from the spectral emission characteristics of a "black body radiator" when heated progressively to higher and higher temperatures. Thus such a radiator at, say, 2,500°K (temperature) emits light rich in the red spectrum, while at 5,000°K, the shift of the spectral emission would be towards the blue end of the spectrum—hence the qualitative description of warm light (e.g., incandescent lamps) as having a low colour temperature, and cold light (e.g., "daylight" fluorescent lamps) as having a higher colour temperature. Fuller description of colour temperature charts is given in the article by Feller (see note 10).

9. FINE ARTS GALLERY, Montreal. View of part of hall exhibition area. Theme: "Man and Play".

9. Une partie du hall d'exposition. Thème: "L'homme et les jeux".

10. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The *Burghers of Calais* by Rodin. Beyond is the Tunisian mosaic, *Onagres Assaillis par un Tigre*, El-Djem, 2nd century.

10. *Les bourgeois de Calais*, par Rodin. A l'arrière-plan, la mosaïque de Tunisie, *Onagres assaillis par un tigre*, El-Djem, II<sup>e</sup> siècle.



21. G. Thomson, *et al.*, *Deterioration under Light*, a report made to the ICOM Committee on Conservation, Brussels Meeting, September 1967, 8 p. Reference is made here to recent work on the same or related subjects reported at the IIC Conference on Museum Climatology, London, September 1967: H. Kuhn, "The Effect of Oxygen, RH and Temperature on the Fading Rate of Water Colours"; L. Demeny, "Degradation of Cotton Yarns by Light from Fluorescent Tubes"; R. L. Feller, "Problems in Reflectance Spectrophotometry"; J. B. Harris, "Practical Aspects of Lighting as Related to Conservation"; E. T. Hall, "An Ultra-violet Monitor for Museums"; G. Thomson, "Calibration and Use of an Ultra-violet Monitor". These have been published in *IIC Conference on Museum Climatology, London, 1967* (edited by G. Thomson), London, International Institute for Conservation of Artistic and Historic Works, 237 p.

22. L. S. Harrison, *Report on the Deteriorating Effects of Modern Light Sources*, New York, Metropolitan Museum of Art, 1954, 38 p.

23. J. J. Balder, *The Discoloration of Coloured Objects under the Influence of Daylight, Incandescent Lamplight, and Fluorescent Lamplight*, Leiden, The Netherlands Museums Association, 1956.

24. N. Stolow, "The Action of Environment on Museum Objects. Part II: Light", *Curator*, New York, Vol. 9, No. 4, 1966, p. 298-306.

25. Unpublished report on the lighting arrangements made for the colour film *A Work of Art*, Ottawa, National Film Board, 1966. Special efforts were made to control light levels, temperatures, and exposures.

26. H. Kuhn, "The Use of Heat-Protection Filters when Works of Art are Filmed or Televised", *Studies in Conservation*, Vol. 12, No. 3, 1967, p. 102-115.

the skylight above the main staircase. In these areas, the wall illumination never exceeded 50 foot-candles. A small amount of this light was reflected into galleries I-IV and raised the illumination levels there to about 30 or 35 foot-candles, and also probably raised the colour temperature by about 500°K.

Throughout the building, the levels of illumination were within the limits proposed in recent studies of the possible deteriorating effects of light on museum objects.<sup>9,10,21</sup> The triple-glazed windows were of solar bronze plate glass and had considerable stopping power in the ultra-violet region. It was estimated that less than 21 per cent of the total solar ultra-violet could pass through this glass system. (This applied mainly to the window surfaces on the south-east and south-west elevations.) Drapery was hung over all the glazed surfaces and this rendered the light more diffuse. The ultra-violet component of the incandescent lighting system is of course negligible. A comparison of the spectral qualities of different lighting systems is illustrated in Diagram III. The damaging potential of the various forms of illumination is listed in Table 3.

It is apparent that the illumination levels in the building were quite low, the light quality very low in ultra-violet component, and that minimum photochemical action was therefore to be expected.

In any event, all works of art on paper supports were glazed behind Plexiglas sheets (fig. 3 c, 8 c). The Japanese works on paper and silk were exhibited on a rotating basis at the request of the lending authorities. This was of course an additional precaution against cumulative light damage.

Earlier, the Fine Arts Advisory Committee had discussed the question of photography, filming and televising of the works of art. Such activities have proved hazardous in the past since environmental conditions are rapidly upset by strong local lighting. The policy throughout the exhibition period was to severely restrict such activity. Where television or film-making was sanctioned, a conservator was present and kept a close watch on temperature rises and equipment hazards.<sup>25,26</sup> The use of a special request form (Annex 1, page 206) proved useful in this connexion.

#### EMERGENCY, FIRE-PROTECTION, SECURITY SYSTEMS

*Emergency electrical system.* A special diesel generator is installed in the building capable of operating within ten seconds of an electrical power failure to keep the major electrical equipment-air conditioning plant functioning until repairs can be

made. The diesel engine itself has a rating of 630 b.h.p. or higher and the electrical generator is of the field synchronous type rated at 400 kW, 600 volts, 3-phase and 60 cycles per second.

In addition, there is an emergency lighting system comprising a number of battery-charged portable spotlights. When not required, these spotlights, located at key positions throughout the building, are kept ready by the normal electrical system using a 6-volt d.c. selenium rectified battery-charging circuit.

**Fire protection systems.** The building is of fire-proof construction. The only combustible surfaces and materials are the oak floors in the four galleries, the exhibition cases and wall surfaces for hanging of paintings, and, of course, the works of art themselves. The plywood surfaces on the exhibition walls and the partitions were treated with a proven fire-retardant paint with intumescent properties. The specifications for fire retardancy had to conform to those of the Underwriters Laboratories of Canada and the American Society for Testing Materials. In the periods before and after the exhibition, a considerable number of packing cases represented additional fire hazards which were, however, reduced by strict adherence to non-smoking rules and vigilance on the part of the guard staff. The building was furnished with fire-alarm devices of the thermal sensitivity type and with sensitive smoke detector devices. The "no smoking" rule applies to the public and personnel except in employees' offices, guard-rooms, and wash-rooms. The exhibition floors and similar areas, including the conservation studio, were furnished with carbon-dioxide gas extinguishers while the workshop and storage areas (not containing works of art) were supplied with water standpipes and connecting firehose equipment. The complete elimination of all fire-fighting devices from the building would have imposed an extremely high rate of insurance upon the exhibition. The presence of a highly efficient fire station on the Expo 67 grounds and excellent direct emergency communications gave additional assurances of speedy response in case of fire or similar mishaps.

**Security systems.** From the very beginning, it was decided to employ guards for security and crowd control. It was reasoned that a well-trained corps of guards of sufficient size would satisfy the major part of the security requirement. The 24-hour guarding operation was supplemented by special electronic intrusion devices, watchman patrol stations, emergency reporting telephones, and a portable internal radio system. In the event of power failure all the communication devices were designed to operate immediately on the diesel-electric generator take-over system. The control-room panel is shown in figure 28.

The guards were employed from 1 March until sometime in December, the numbers reaching a peak of approximately eighty (guards and corporals) during the exhibition period proper. Training circulars and directives on conduct in the galleries, attitudes to the public and reporting procedures were issued throughout the summer. The guards were initially screened for character and security clearance by the director of public safety for the corporation of Expo 67 and, once chosen for the Fine Arts Gallery, were not transferred to other jobs.

It was the guards' responsibility to check on the occupancy limitation of 450 people in the galleries at any one time. Queues formed outside of the main entrance, with a smaller one at the base of the stairs on the ground floor (fig. 29).

It was considered essential to deter the public from touching the exhibits. A system of stanchions (fig. 30) and securely locked oak and glass cases was installed (fig. 31, 32 a, b). Two locking devices are involved and, additionally, the glass used is of the tempered variety and resists high-impact forces. This degree of security was particularly necessary for the valuable small exhibits. Admittedly, the installation of stanchions reduced the floor space and to some extent restricted crowd movement, but since only 450 people were admitted at one time, a gallery or exhibition area had an average population density of approximately one person per 30-40 square feet. This was not only comfortable for viewing but eliminated the possibility of people bumping or falling against the stanchions and hence causing damage.

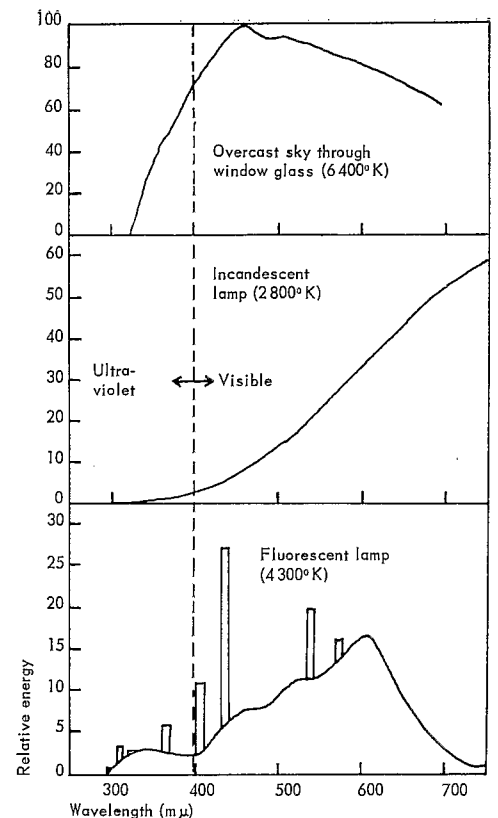


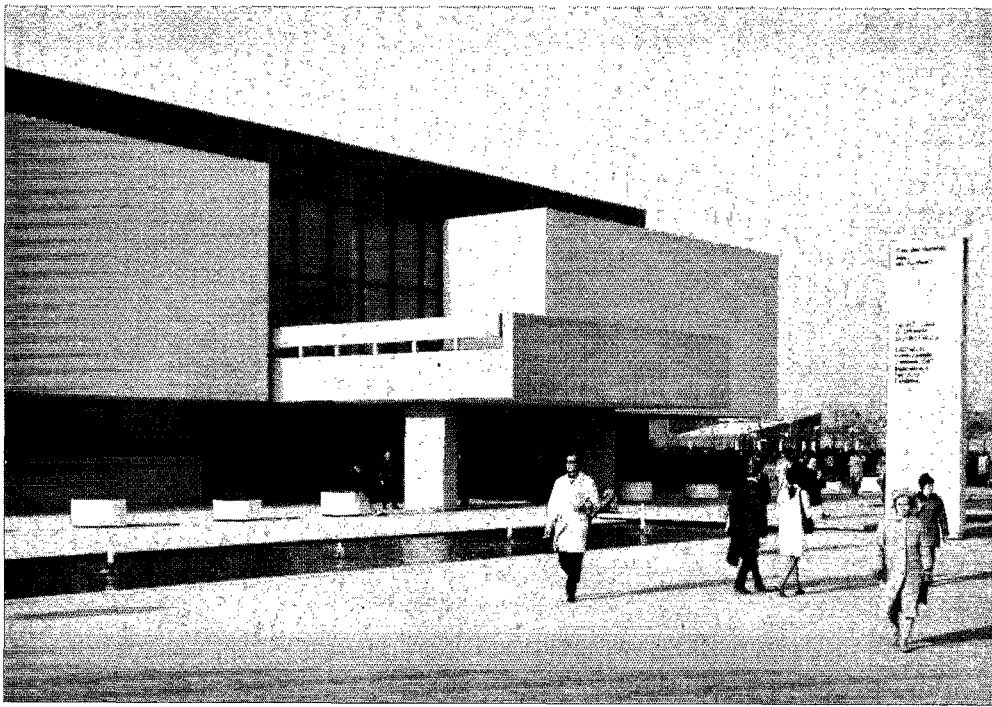
Diagram III. Spectral quality of skylight, incandescent lamps, and fluorescent lamps in the visible (400-700 millimicrons) and the near ultra-violet (300-400 millimicrons) regions. (After G. Thomson, *Museums Journal*, Vol. 57, 1957, p. 27.)

Table 3. Factors of probable rate of damage per foot-candle (D/fc) and approximate colour temperature for various light sources<sup>1</sup>

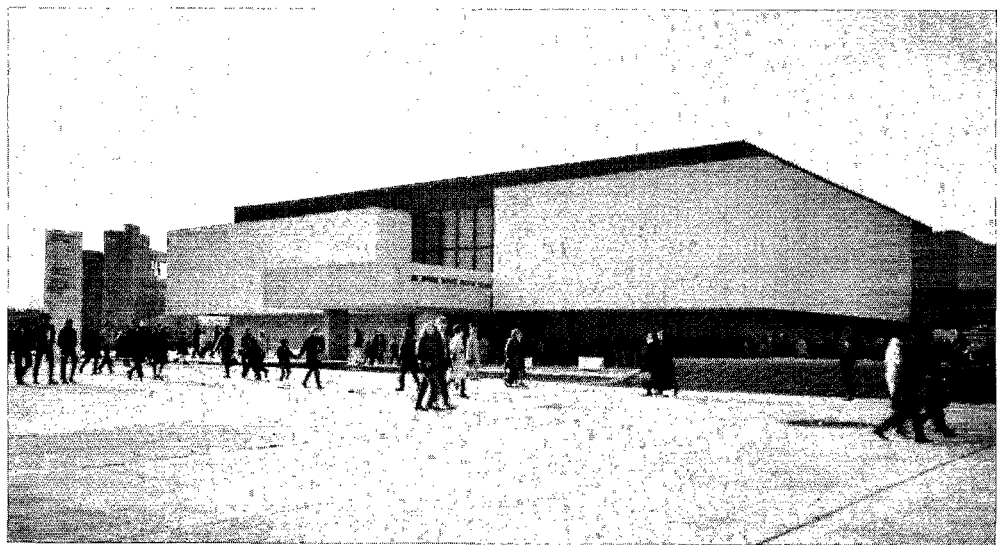
Source	Rated colour temperature (°K)	D/fc
Zenith sky, through window glass	11 000	1.58
Overcast sky, through window glass	6 400	0.682
Cool-white Deluxe Fluorescent	4 300	0.554
Warm-white Deluxe Fluorescent	2 900	0.444
Sun at 30° altitude, through window glass	5 300	0.427
Daylight fluorescent	6 500	0.402
Overcast sky through Plexiglas UF-1	—	0.243
Philips Fluorescent Lamp 34 (1955)	—	0.210
Overcast sky through Plexiglas G911B	—	0.159
Incandescent lamp	2 854	0.138
Philips Fluorescent Lamp 32 <sup>0</sup>	—	0.096

1. References: Balder,<sup>23</sup> Harrison,<sup>22</sup> Feller,<sup>10</sup> and subject reviewed by Stelow.<sup>24</sup>





11



12

11. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The entrance to the exhibition, *Terre des Hommes—Man and His World*. South-east elevation of the gallery.

11. Entrée de l'exposition *Terre des hommes — Man and his world*. Élévation sud-est du musée.

12. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Another view of the main entrance showing the extent of the queue on a typical day.

12. Autre vue de l'entrée principale ; on constate l'importance de la file d'attente en temps ordinaire.

13. FINE ARTS GALLERY, Montreal. North-east elevation. On very crowded days the public had to wait for as long as one hour to gain entrance. The commissioned sculpture on the left was one of many placed on the grounds of Expo 67.

13. Élévation nord-est du musée. Les jours de grande affluence, le public a parfois dû patienter une heure avant de pouvoir entrer. À gauche, une sculpture exécutée sur commande, faisant partie des nombreuses œuvres exposées sur le site de l'Expo 67.

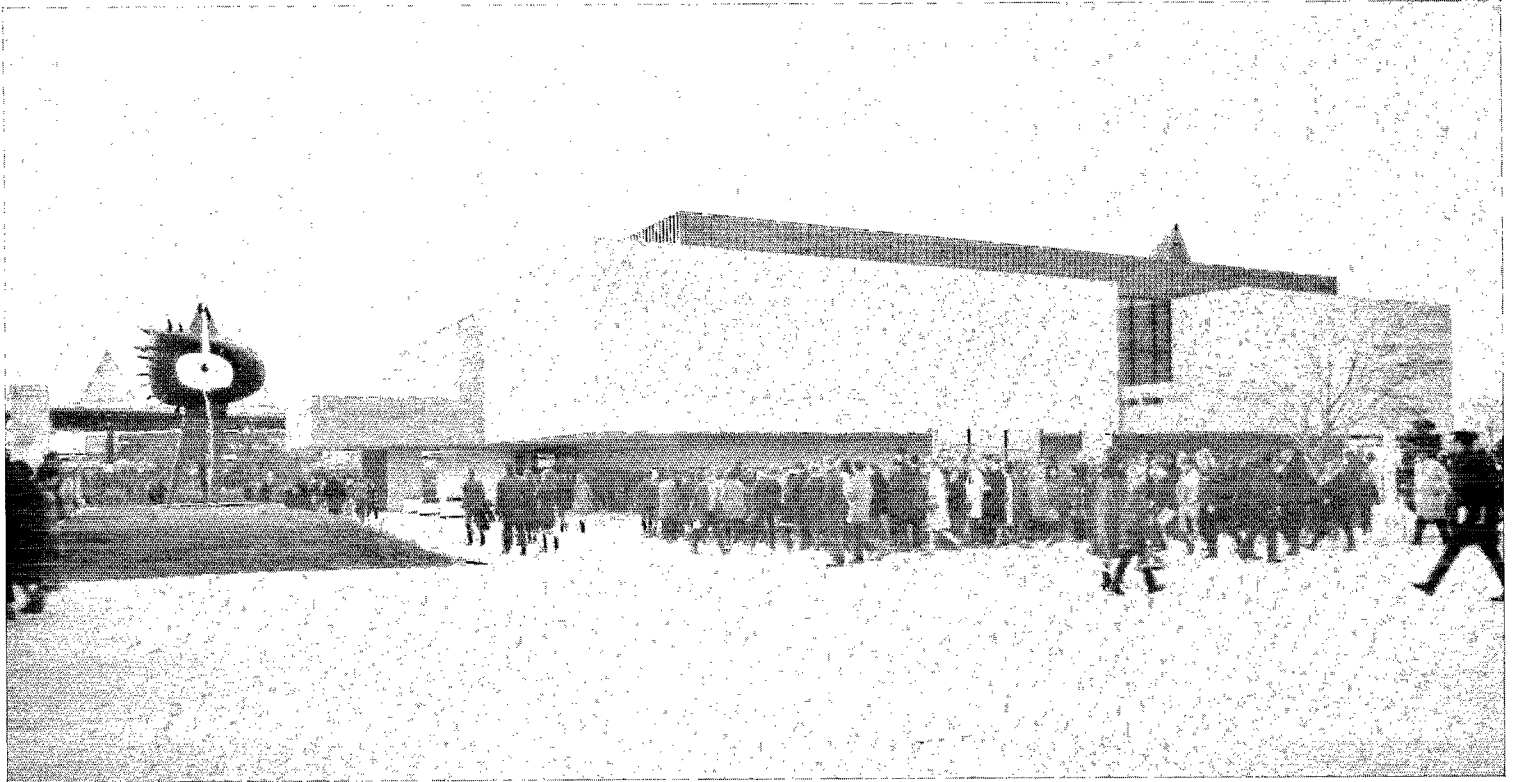
14. FINE ARTS GALLERY, Montreal. North-west elevation. Shown here is the shipping entrance (A) through which large vehicles may enter and unload. The cooling tower is located exterior to the building proper (B). In the background, left, is the Expo theatre, and, right, the television and film communications building (CBC).

14. Élévation nord-ouest. Les gros véhicules pénètrent par l'entrée (A) avant d'être déchar-

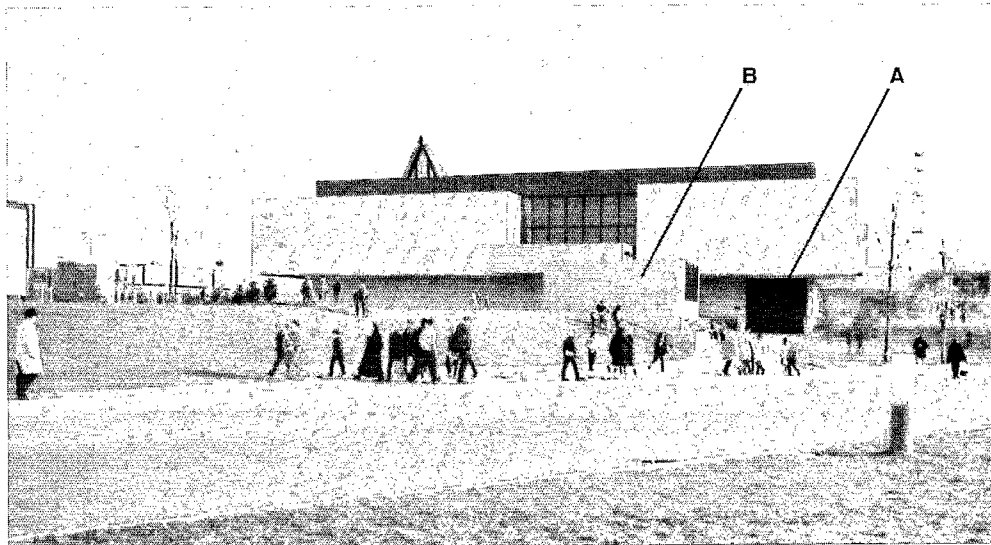
gés. Le rafraichisseur (B) est situé à l'extérieur du bâtiment proprement dit. À l'arrière-plan, à gauche, se trouve le théâtre de l'Expo et, à droite, le bâtiment de l'information télévisée et cinématographique (CBC).

15. FINE ARTS GALLERY, Montreal. South-west elevation showing the connecting roads and walkways. Note the absence of windows in the gallery, except for those overlooking the terraces.

15. Élévation sud-ouest montrant les voies et allées d'accès. On notera que le musée n'a d'autres fenêtres que celles donnant sur les terrasses.



13



14



15

The smaller paintings were fixed to the walls with special concealed screw devices which prevented their being lifted off in the ordinary way. The efficient, polite, trained guards, changed at frequent intervals, effectively served to discourage any individuals who may have had an inclination to touch, mishandle or otherwise damage a work of art. The extremely low rate of damage by the public, damage entirely minor in nature, demonstrated the wisdom of the decision to rely on guards rather than on ponderous and sometimes uncertain electronic or television systems as installed in certain major museums.

## Loan agreements, insurance, transport, examination of works of art

### LOAN AGREEMENT FORMS

The loan agreement form approved by the Expo 67 corporation, the National Gallery of Canada and the members of the International Executive Committee on Fine Arts departs from the usual loan agreement terms (Annex 2, page 207). These departures are embodied in Clause 4 regarding the condition report with recent relevant photographs; in Clause 5 stipulating that the borrower may "have the work of art examined and its condition assessed by its own conservator or expert at the time of shipment"; in Clause 7 regarding environmental control standards to be maintained; and, more especially, in Appendix A, item 3, which invites the lender to stipulate the required environmental conditions.

At the Leningrad meeting of the International Executive Committee on Fine Arts on 13 September 1966, it was decided that, since some lenders might not send condition reports and/or photographs indicating the state prior to loan, and since such records were vitally important for maintaining correct accounts of condition during the entire exhibition, a letter form should be sent by the director of conservation requesting this information from each lender.

### INSURANCE

The corporation of Expo 67 was of course to insure all loans according to the valuation of the lenders, approximately totalling \$50 million. Under the terms of the loan agreement form, the lender could, if desired, take out his own policy and deposit a copy of it with the borrower (Expo 67) or accept the special fine arts policy of Expo. In any case, the cost of insurance was to be borne by the borrower. Approximately half of the lenders wished to take out their own insurance policies. The all-risk fine arts policy of Expo covered loans on a "nail to nail" basis, i.e., "from the time the work of art is removed from its location immediately prior to its shipment and continuously thereafter including while in course of packing, crating, or other preparation for shipment, while in transit or on exhibition in the Art Gallery at Expo 67 and until safely returned directly to the location specified in the Certificate of Insurance". The insurance covered loss and destruction to the extent of the declared value of the works of art and, in the case of partial loss or destruction, the cost of repairs. It also covered depreciation in value determined at the time of loss or damage.

The policy did not cover: loss or damage occasioned by normal wear and tear, inherent vice, insects, vermin, hostile or warlike action in times of peace or war, action by weapons of war including atomic devices and radiation, civil war, rebellion, insurrection, seizure under quarantine or customs regulations, or illegal transportation.

The form of policy used by the corporation (Annex 3, page 209) was drawn up by a consortium of international underwriters based in Montreal. An executive committee of this group had frequent consultations with officers of the National Gallery of Canada. They were also concerned with such matters as transportation methods, condition reports, fire-proofing of the Fine Arts Gallery, and related factors which had a bearing on risks. A number of the recommendations made by the insurance group concerning better fire prevention techniques were acted upon by the corporation. The group recognized the competence of the professional staff of the National Gallery of Canada in respect of the organization and maintenance of the exhibition.



16. FINE ARTS GALLERY, Montreal. View of the hall exhibition area from gallery III showing daylight coming from the terrace windows, and from the skylight (directly over the staircase).

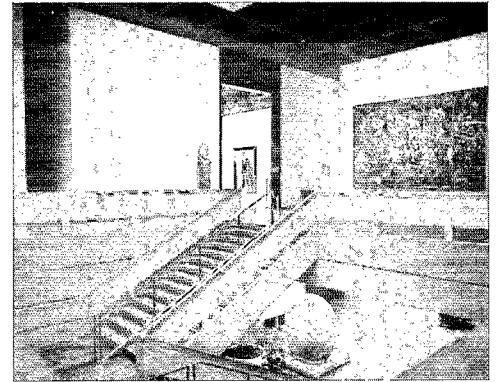
16. Le hall d'exposition vu de la salle III; la lumière naturelle entre par les fenêtres ouvrant sur la terrasse et les verrières situées dans la partie du plafond qui surplombe l'escalier.





17. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Ground-floor entrance hall showing installation of the massive six-ton Mexican *Olmec Head*. Sales desk is to left at rear.

17. Hall d'entrée du rez-de-chaussée. A droite, la colossale *Tête olmèque*, provenant du Mexique et pesant six tonnes. Au fond à gauche, le comptoir de vente.



18. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Staircase showing entrance to part of hall exhibition area and entrance to gallery I.

18. Vue de l'escalier, d'une partie du hall d'exposition et de l'entrée de la salle I.

#### PACKING, GROUPING, TRANSPORT

The various works of art were transported by all the usual means, by rail, truck, sea and air and combinations of these. Under the terms of the loan agreements of certain museums, officials from these institutions, usually curators or technical experts, were required to accompany the shipments. Their fares as well as transport costs were paid by the corporation.

The packing methods generally used were quite satisfactory as a result of superior packing materials, more efficient shock absorbers and thermal protection, although some centres still persist in using out-of-date methods which do not incorporate advances in the science of packaging. The Japanese loans were packed with pre-conditioned silica gel which ensured constancy in environmental humidity within the case during transit, a concept which has been much studied in recent years.<sup>6,27</sup>

The grouping of the loans was recommended by the International Executive Committee on Fine Arts as an efficient and more secure technique of transportation. Thus the works of art were grouped prior to shipment in the U.S.S.R., Japan, France, the Federal Republic of Germany, Belgium, the Netherlands, Austria, Italy, and the United Kingdom. The loans arriving from the United States, Mexico and centres in Canada were shipped separately by the institutions concerned. The first works arrived on 11 March, and the last on 17 and 18 April—more than a week before the opening date of the exhibition. The shipments from Norway, Sweden, India, Czechoslovakia, Switzerland, the Federal Republic of Germany, the United Kingdom, and Japan arrived by jet aircraft; and those from France, U.S.S.R., and the Netherlands by ship.

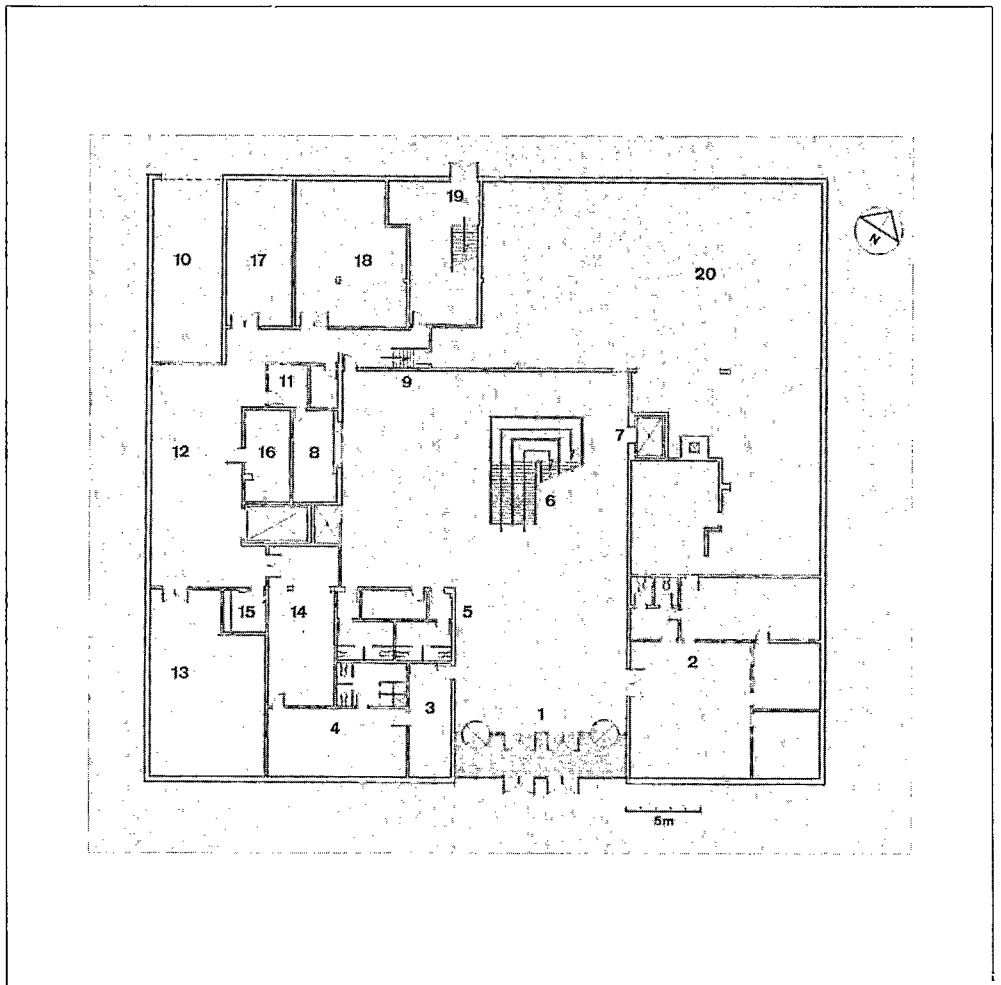
The administrative staff at the Fine Arts Gallery were well-informed of the logistics of shipping the various works of art and were fully prepared to expedite the cases in security-guarded vans from Montreal airport, from the docks, or from the railway station. No delays were occasioned by customs formalities since it was arranged in advance that the works of art would be transported "in bond" to the Fine Arts Gallery and that the customs clearance would be carried out there. The weather situation was closely watched so as to utilize heated vehicles in the event of frosty weather. Since the distance to the gallery was very short (half an hour by road), it was not expected that cases would undergo any rapid temperature changes unless the external temperature dropped to below 30°F. Interim storage at the airport or other receiving points was avoided to prevent possible damage at these locations. Similar precautions were taken for return shipment.

The shipment and delivery of Rodin's *Burgers of Calais*, lent by the Philadelphia Museum of Art, and the *Olmec Head* from the Museo Nacional de Antropología, were of particular interest. The method used in delivering and handling the Rodin sculpture is shown at various stages in figures 33-38; and the handling of the heaviest

27. K. Toishi, "Humidity Control in a Closed Package", *Studies in Conservation*, Vol. 4, 1959, p. 81-87. Also K. Toishi, "Relative Humidity in a Closed Package", in: *Recent Advances in Conservation, Rome Conference, 1961*, London, Butterworths, 1963, p. 13-15.

19. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Ground floor plan: 1. Main entrance with revolving doors on interior side; the doors adjacent to these are fire or emergency doors and are normally not used; the vestibule is pressurized and separately air-conditioned; 2. Administrative offices: director, deputy director, clerical staff and reception of special visitors, e.g., heads of State; 3, 4. Guards' control centre and facilities; 5. Public wash-rooms; 6. Staircase; 7. Lift; 8. Cloak-room; 9. Sales desk area (catalogues, reproductions, posters, etc); 10. Unloading entrance for vehicles from rear service entrance; 11. Superintendent's office; 12. Unloading and unpacking area; 13. Conservation studio; examination and temporary storage for works of art; records of resident conservator; 14. Photographic studio; 15. Photographic dark-room; 16. Maintenance stores; 17. Case storage; 18. Preparators' workshop; 19. Rear staff entrance; 20. Air-conditioning plant and engineers' quarters.

19. Plan du rez-de-chaussée : 1. Entrée principale du bâtiment (à l'intérieur, des tambours donnent accès au hall d'entrée; les portes adjacentes à ces tambours constituent des sorties de secours et ne sont donc pas utilisées en temps ordinaire; dans le hall d'entrée, qui fait l'objet d'une climatisation distincte, la pression est maintenue constante; 2. Bureaux de l'administration : bureaux du directeur, du sous-directeur, des employés et salle de réception des visiteurs de marque, des chefs d'État par exemple; 3, 4. Salle de contrôle et locaux réservés aux gardiens; 5. Toilettes; 6. Escalier; 7. Ascenseur; 8. Vestiaire; 9. Comptoir de vente (catalogues, reproductions, affiches, etc.); 10. Lieu de déchargement des véhicules ayant accès au musée par l'entrée située à l'arrière; 11. Bureau du gardien-chef; 12. Emplacement destiné au déchargement et au déballage des objets; 13. Atelier de conservation et d'examen; réserve temporaire des œuvres d'art; documentation du directeur de la conservation; 14. Atelier de photographie; 15. Chambre noire (photographie); 16. Magasin pour l'entretien; 17. Lieu d'entreposage des caisses; 18. Atelier de préparation; 19. Entrée de service réservée au personnel; 20. Salle des appareils de climatisation et locaux des ingénieurs.

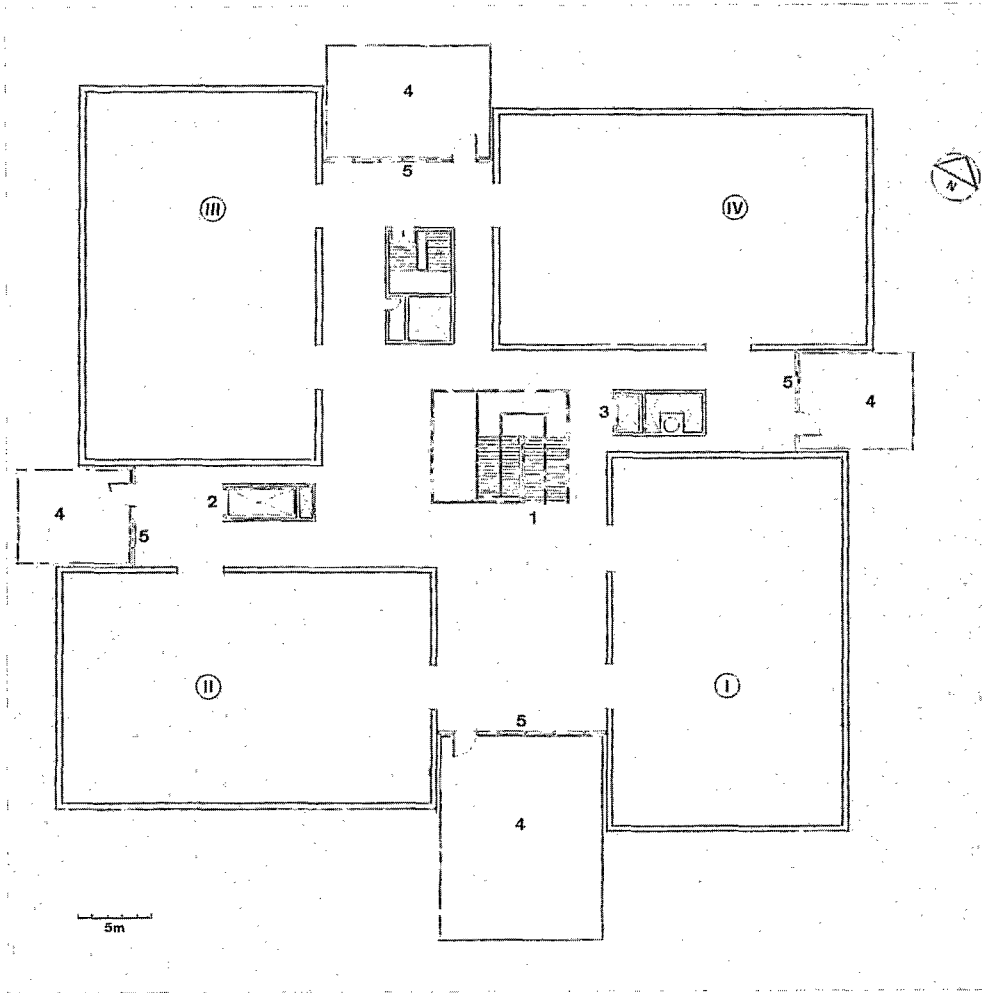


piece of the exhibition, the Mexican *Olmec Head*, in figures 39 and 40. Also illustrated (fig. 41-44) are cases arriving at the Fine Arts Gallery and the handling of these prior to unpacking.

The receiving and return shipment records were well organized. The type of form used, with sample entries for Catalogue nos. 9-16, is shown in Table 4. The columns include information on the carrier, case number, dates of receipt, examination, repacking, and return shipment. In addition there was a card index incorporating this information for each individual work of art and also showing by cross-reference what other works were in the same case or the same group shipment.

#### EXAMINATION OF WORKS OF ART, DOCUMENTATION, STORAGE

The examination of the condition of the works of art was carried out by the conservation staff of the National Conservation Research Laboratory of the National Gallery of Canada during and after the unpacking, continuously during the exhibition period, and finally prior to repacking at the close of the exhibition. Great emphasis was placed on a very thorough examination after unpacking, and on the establishment of a condition record system which could be referred to if necessary (Annex 4, page 210). The service area of the Fine Arts Gallery was well suited to unpacking, examination, and photographic procedures. Four conservators, the director of conservation, and two specialist photographers in the fine arts were involved in the examination. Each work of art was assigned to a particular conservator whose responsibility it was to oversee the unpacking, taking notes or requisitioning any photographs to show condition related to the method of packing. The preparatory personnel actually handling the cases and the unpacking made records of case contents, assigned numbers to the cases and took note of any which might require modification or reconstruction. The work of art in question was then transferred under supervision from the unpacking area to the conservation studio where it was examined in detail

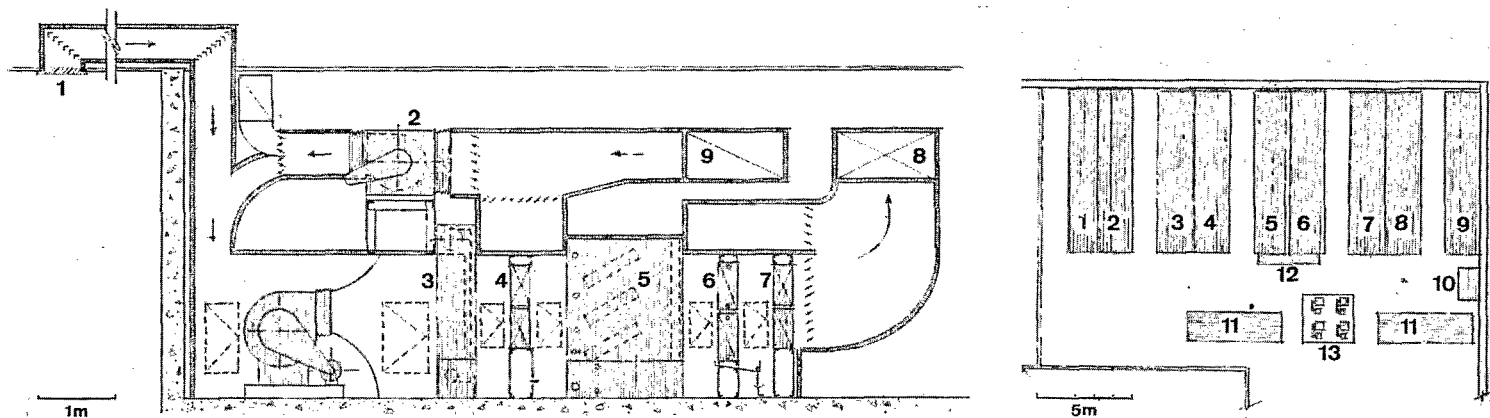


20. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Exhibition floor plan. I, II, III, IV, exhibition areas (theme descriptions are given below figure 1); 1. Staircase connecting with ground floor; 2. Freight lift; 3. Passenger lift; 4. Terraces isolated by triple-glazed windows (5) and connecting doors were closed during exhibition period.

20. Plan du premier étage. I, II, III, IV, aires d'exposition dont les thèmes sont indiqués à la figure 1; 1. Escalier donnant accès au rez-de-chaussée; 2. Monte-charge; 3. Ascenseur; 4. Terrasses isolées par des fenêtres à vitres triples (5) et par des portes; l'accès en a été interdit pendant toute la durée de l'exposition.

Table 4. A page out of the check-list dossier indicating carrier, case number, receiving and shipping and examination dates

Catalogue no. and title	Artist	Lending institution	Carrier	Case no.	Received	Examined (on arrival)	Examined (on departure)	Packed	Shipped
9 <i>Stele of a Warrior</i>	Siberian, 8th-9th century	State Historical Museum, Moscow	Ship	144	23 Mar.	21 Apr.	12 Nov.	14 Nov.	24 Nov.
10 <i>Standing Figure of a Monk</i>	Chinese, Liao Dynasty (from Yang-ku Hsien, Shansi)	Royal Ontario Museum, University of Toronto	Truck	142	29 Mar.	21 Apr.	14 Nov.	16 Nov.	17 Nov.
11 <i>Head of Moses</i>	Mantes, 12th century	Dépôt Lapidaire de la Collégiale Notre-Dame, Mantes, France	Ship	108	10 Apr.	14 Apr.	3 Nov.	6 Nov.	23 Nov.
12 <i>Woman Writing with a Stylus Attended by Yakshas</i>	India, Chandela Dynasty, 11th century	Indian Museum, Calcutta	Air India	25	28 Mar.	30 Mar.	11 Nov.	11 Nov.	16 Nov.
13 <i>Seated Figure</i>	Columbia, Quimbaya Culture	University Museum of the University of Pennsylvania, Philadelphia	Truck	129	18 Apr.	18 Apr.	31 Oct.	31 Oct.	6 Nov.
14 <i>Statue said to be of Taira-no Kiyomori in Priestly Attire</i>	Japanese, 13th century	Rokuharamitsu-Ji Temple, Kyoto	Air	68	5 Apr.	10 Apr.	7 Nov.	9 Nov.	14 Nov.
15 <i>Emperor Toba</i>	Japanese, Kakemono, 13th century	Daidempô-in Temple, Kyoto	Air	70	5 Apr.	10 Apr.	15 Nov.	17 Nov.	21 Nov.



21 *a, b*. FINE ARTS GALLERY, Montreal. (*a*) Elevation of typical air-conditioning unit: 1. Fresh-air intake up to 3,000 c.f.m.; 2. Exhaust 3,000 c.f.m.; 3. Rolotron model D electronic filter (American Air Filter Corp.); 4. Heating elements; 5. Air washer (American Standard Corp.); 6. Cooling coil; 7. Heating element; 8. Supply (up to 9,000 c.f.m.); 9. Return duct. (*b*) Layout of the eight air-conditioning systems, the stand-by system and related equipment: 1-8. The air-conditioning units; 9. Spare unit (the systems 4 and 5 are rated at 12,000 c.f.m., the others at 9,000 c.f.m.); 10. Pneumatic controls air compressor; 11. Refrigeration units. York Turbopak HT-28, Borg Warner Corp, 275-ton capacity each; 12. Honeywell Control Centre; 13. Pumps for systems.

21 *a, b*. (*a*) Coupe d'un appareil de climatisation courant: 1. Admission d'air frais jusqu'à 85 mètres cubes/minute; 2. Évacuation (85 mètres cubes/minute); 3. Filtre électronique Rolotron, modèle D (American Air Filter Corp.); 4. Éléments de chauffage; 5. Laveur d'air (American Standard Corp.); 6. Serpentin de refroidissement; 7. Élément de chauffage; 8. Émission (jusqu'à 255 mètres cubes/minute); 9. Conduite de retour.

(*b*) Plan des huit appareils de climatisation, de l'appareil de secours et de l'équipement connexe: 1-8. Appareils de climatisation; 9. Appareils de secours (la capacité des appareils 4 et 5 est de 340 mètres cubes/minute, celle des autres de 255 mètres cubes/minute); 10. Compresseur d'air à contrôle pneumatique; 11. Refroidisseur: York Turbopak HT-28, Borg Warner Corp., d'une capacité de 275 tonnes chacun; 12. Système de contrôle Honeywell; 13. Pompes pour les appareils de climatisation.

(fig. 45-49). An intermediate vertical storage space with dividing walls was used for works of art awaiting examination or simply for works placed there before or after photography, or pending exhibition. The photographers were given one work of art at a time and made records of the over-all condition on black and white film, 5 in by 7 in, and on polaroid film, as well as on colour negative film. On the advice of the responsible conservator, additional detail photographs were requested to illustrate specific surface conditions which needed clarification in the condition report. Negatives were processed in the dark-room adjoining the photographic studio (fig. 19).

Owing to their size, a number of works of art could only be examined on the place of exhibition. Thus the *Burghers of Calais* by Rodin and a number of other sculptures were examined and photographed upstairs (fig. 50).

The type of condition report used consistently throughout the exhibition is shown in Annex III. This report was signed by the conservator-examiner and then placed in a file devoted exclusively to the records of that particular work of art. The condition report also recorded any recommendations for repairs or for corrective measures. No action was taken without the consent of the lender and, if insurance was involved, without contacting the insurance representatives and the carrier agency involved.

A number of curators accompanying works of art from their institutions were present during the unpacking and examination procedures, although in an informal capacity since the works of art upon arrival became the sole responsibility of the National Gallery of Canada acting for the corporation. However, they were very helpful in many ways, clarifying earlier condition reports from their institutions, and advising on installation (particularly where works of art required reassembly).

The file included the following records: résumé of loan agreement form, lender's condition report and photographs prior to loan, condition report on arrival and related photographs, correspondence and further examination records made during the exhibition, condition report on closing of exhibition and additional photographs (if necessary), and final correspondence with lender regarding arrangements for the return of the item lent. These files were classified according to catalogue number and cross-referenced as to country and case number. A duplicate set of files was maintained in the office of the National Conservation Research Laboratory in Ottawa.

Most of the empty cases were stored separately for the duration of the exhibition in a clean, dry, secure warehouse where the environmental conditions were controlled within 50-65 per cent relative humidity and 70°-80°F. A few cases, particularly those using silica gel devices, were kept continuously in the more controlled atmosphere of the Fine Arts Gallery. Approximately ten days before repacking, the cases were brought back from the storage warehouse to the gallery and propped open to allow their interiors to re-condition to the levels of the exhibition environment.

Since the Japanese scroll paintings had to be removed from exhibition at intervals, it was necessary to store those "resting" in the conservation studio. The environmental conditions here, as in the rest of the service area, were identical with the rest of the building.

## Installation of the exhibition

The exhibition designer for *Man and His World*, Professor Giorgio Vigni, had worked on a plan for some months, revising it as the loan commitments reached a definitive stage. He proposed to break up the space in the four large galleries and the intervening lobby by means of partitions. The number and spacing of the partitions were arrived at by measurement of the linear feet of the exhibits, consideration of traffic patterns, and maintenance of public interest in the works themselves. The final arrangement of the exhibition floor by theme and the indication of traffic flow are shown in figure 1. The only work on the lower floor was the *Olmec Head*, placed there because of its weight.

Assisting the designer in the installation were Mr. William Bragg and a highly trained team of National Gallery preparators. After the works were examined, they were moved to their places as per plan. Some pieces required special supports or devices to secure them in position. Thus the large mosaic from the Musée du Bardo, Tunis, *Onagres Assaillis par un Tigre*, required special handling with a lift-truck and auxiliary supporting surfaces (fig. 51 a-d, 52). It was generally decided to hang the paintings with picture hooks (of adequate strength for the weight of each picture) rather than to use chains or similar hanging devices. It was felt that the vertical lines created by the latter would be distracting (fig. 53).

Sculptures which could be safely exhibited without a case were simply mounted on pedestals with concealed holding devices designed for each particular item. Those which required special security owing to size or fragility or because they contained precious metals were installed in the glass cases described previously. These cases were powerfully built, had very secure locks, and were air-tight. The labels used in the exhibition were of clear plastic with embossed captions in black. They were unobtrusive, yet clearly legible at a reasonable reading distance.

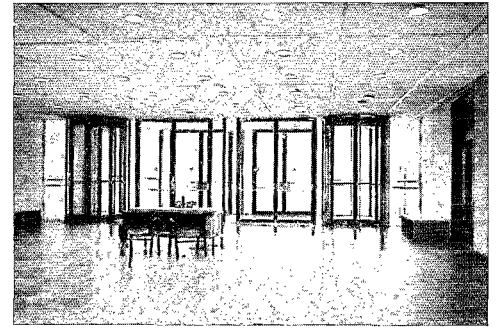
Once all the works were in position, the question of lighting had to be considered. The light fixtures were adjusted to give the requisite levels of illumination, and for emphasis here and there according to the designer's taste. In no instance was there any danger to an exhibit because of either heat or radiant energy action from the lamps. The over-all impression of the lighting system was one of warmth and subtlety.

## Maintenance of the exhibition

### STAFFING OF THE FINE ARTS GALLERY

In addition to the administrative staff of the Fine Arts Gallery—Miss Kathleen Fenwick, director; Mr. G. V. Shepherd, deputy director; Dr. N. Stolow, director of conservation—those concerned were: Mr. J. Halmy, resident conservator (acting for director of conservation) and Mrs. J. Marsden, executive assistant. Support staff included sixteen secretaries, receptionists, sales-desk attendants, and preparators, employed under the contract between the National Gallery of Canada and the corporation. The guarding staff, engineers, and maintenance personnel were supplied and paid for directly by the corporation, although they were under the direction of the National Gallery personnel for the purposes of the exhibition. Depending on the pressure of work, e.g., in the initial and final stages of the exhibition, the existing staff was augmented by whatever personnel were required from Ottawa. Direct telephone communication with Ottawa and the short distance by train (two hours) permitted ready consultation or direct assistance in the event of any problems arising.

The functional relationship and lines of authority in the administration of the Fine Arts Gallery were as follows. The director was directly responsible to the Director of the National Gallery of Canada, Ottawa. The deputy director was responsible to the director and was in charge of general operations of the guards (at peak numbering eighty for 24-hour-per-day security), supervising office personnel, receptionists, sales desk clerks, and advising on maintenance staff procedures and standards of cleanliness. The conservation director was responsible to the director of the National Gallery of Canada, assisted by the resident conservator who consulted with engineering staff regarding environmental conditions and had direct telephone access through the conservation director to conservators of the National Conservation Research Laboratory.



22. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Entrance to ground floor showing revolving doors, left and right, and emergency doors in centre. The latter were closed for the duration of the exhibition.

22. Entrée du rez-de-chaussée. À droite et à gauche, les portes à tambour, et, au centre, les sorties de secours, qui sont restées fermées pendant toute la durée de l'exposition.

Table 5. Relative humidity (RH) readings taken with the portable Bendix "Psychron" battery-operated psychrometer on 19 May in the various building locations. The readings were normally taken at 4 a.m., 10 a.m., 4 p.m., and 10 p.m., by the resident conservator in co-operation with a member of the engineering staff.

Site	4 a.m.			10 a.m.			4 p.m.			10 p.m.		
	Dry bulb	Wet bulb	RH	Dry bulb	Wet bulb	RH	Dry bulb	Wet bulb	RH	Dry bulb	Wet bulb	RH
	%			%			%			%		
Gallery I												
Location A	72.5	61	51	72.5	61.5	54	72.5	61.5	53	72	61	51.6
Location B	72	61	52	73	62	53	72.5	61.5	53	71.5	60	52
Gallery II												
Location A	70.5	61	52	71.5	60.5	52	72	61	52	71.5	60.5	52
Location B	70.5	60.5	52	72	61.5	54	72	61	52	72	61	52
Gallery III												
Location A	71	60.5	54	71	60.5	54	71	60.5	54	71	60	52
Location B	72	60	52	71	60.5	54	70	60	55	70.5	60	56
Gallery IV												
Location A	71.5	59.5	50.6	70.5	60.5	52	71.5	60.5	52	69.5	59.5	58
Location B	71	59.8	50	70	60	56	71.5	61	54	70.5	59.5	54
Upstairs hallway	60	67	62	70	60	56	71	61	56	70	60	56
Downstairs hallway	70	58	48	71	60.5	54	72	61	52	71	60	54
Conservation	70	59	51	69	59	54	69.5	59	53	69.5	59	53

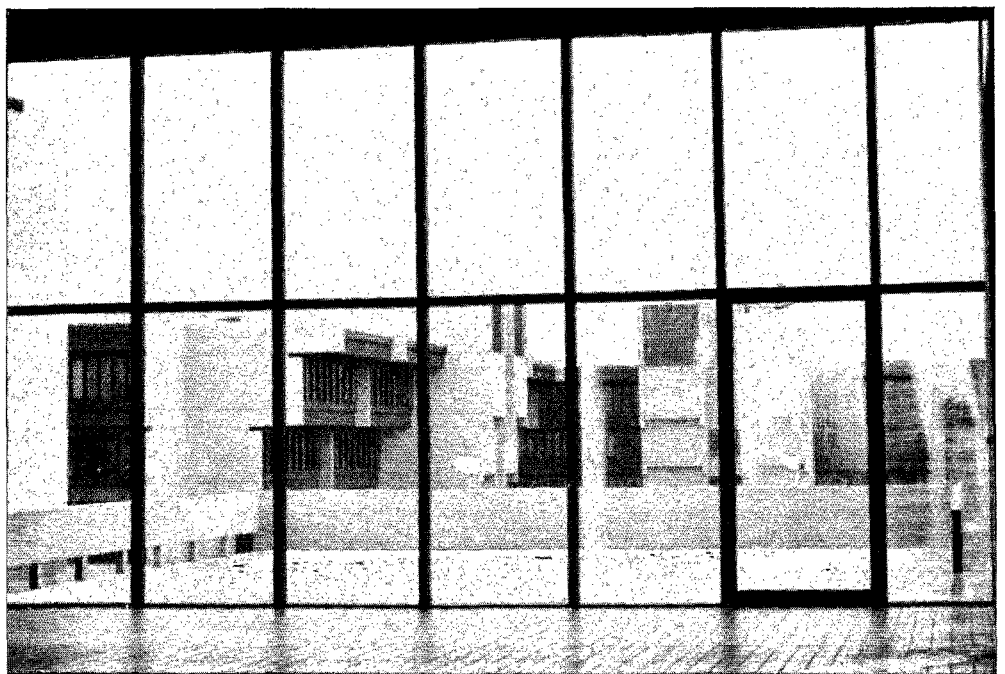
#### MONITORING OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The resident conservator made daily checks on the relative humidity and temperatures at all significant locations in the building at fixed intervals during his working hours. The engineering staff supplied him with their records taken at six-hourly intervals over a 24-hour period. The joint checks made by a portable Bendix battery-operated psychrometer are shown for a typical day (19 May) in Table 5. At the same time, the four floor-mounted recording psychrometers<sup>28</sup> took seven-day continuous readings in each of the galleries. Another recording instrument (Fuess hair-element type) was placed in the conservation studio. Typical charts for gallery IV and for the conservation studio are shown for the period around 19 May in figures 54 and 55. Comparison of the charts with the readings taken with the portable Bendix instrument shows reasonable consistency. More important is the observed maintenance of the relative humidity in the building close to the specified level of 55 per cent relative humidity and 75°F. Study of the record in figure 54 shows the slow build-up of relative humidity and temperature about 10 a.m. each day and the progressive recovery to lower levels during closing hours, i.e., between 10 p.m. and 10 a.m. the following day. This was to be expected in view of the heat loads during opening hours. The Powers

23. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Pre-testing of building in January 1967, showing slight condensation on inside surfaces (right side) of triple-glazed windows of exhibition floor terraces. The external temperature was approximately -10°F but the interior was at 52 per cent RH, 72°F, somewhat damper than required for winter interior levels.

23. Les essais préalables effectués en janvier 1967 ont montré une légère condensation sur la surface intérieure (côté droit) des fenêtres à vitres triples donnant sur les terrasses. La température était d'environ -25 °C à l'extérieur, mais à l'intérieur, où elle était de 22 °C, l'humidité relative était de 52 %, c'est-à-dire qu'elle dépassait un peu le taux d'humidité nécessaire en hiver.

28. Powers Regulator Co.





recording psychrometers were generally read about 2 per cent relative humidity too high in comparison with the portable Bendix standard (Table 5 readings in gallery IV for 19 May).

Observations and careful study of all the relative humidity and temperature records during the pre-exhibition, exhibition and post-exhibition period showed that the controls and environmental levels were quite adequately maintained to those specified.

#### ROUTINE EXAMINATION OF WORKS OF ART, EMERGENCY PROCEDURES

Another important task of the resident conservator was to carry out a detailed daily check of the condition of each work of art on exhibition. This was done before 10 a.m. with the aid of a strong examination lamp and magnifying glass. Notes were taken of any change in the condition of a particular work of art. Comparison with the photographic records and condition reports on file made it possible to identify any damage which had occurred. During the entire exhibition period there were perhaps half a dozen cases of minor varnish scratches. The resident conservator made these reports first by telephone and then by memorandum (with accompanying photographs) to the director of the National Gallery. The lenders were kept informed of such incidents.

An internal set of standing orders indicated the method of communication to be used in the event of any mishap or emergency affecting works of art. Information originating with or received by the resident conservator was to be immediately transmitted to the National Gallery. If necessary, the resident conservator was to take or authorize elementary protective measures, e.g., remove a painting from the wall and transfer it to safe-keeping in the conservation studio. During the absence of the resident conservator, a member of the administrative staff could transmit information to Ottawa where necessary action could be taken.

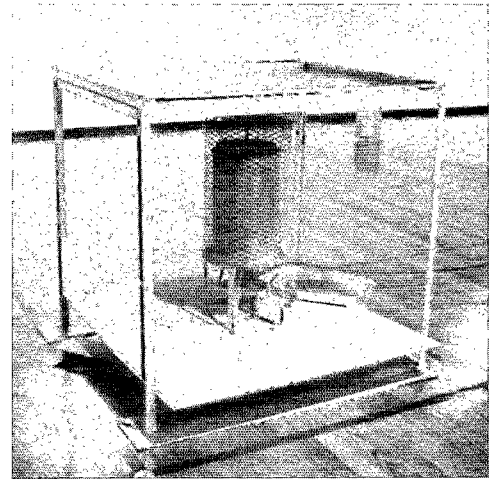
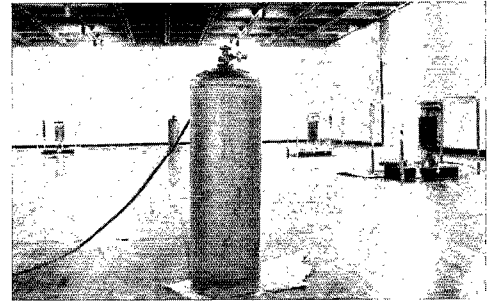
#### Closing of the exhibition, concluding remarks

Approximately one month prior to the closing of the exhibition (the last public day was 29 October), plans were made regarding the final inspection of the works of art, repacking, and return transportation arrangements. Essentially the same staff as at the beginning were on hand for these operations. A special effort was made to expedite the shipping arrangements because of the onset of winter and the prospect of a strike of trucking employees. On 30 October, the removal of the works of art from their exhibition locations began and they were transferred in small numbers to the conservation studio where the final examination of their condition could take place. This examination was carried out by the same conservator-examiners as initially. For this purpose a separate condition report was required. If there was no change in condition, the report simply read, for example, "no change in condition from report of 20 March". Where photography was required to illustrate the condition, this could be carried out shortly after examination when consultation between the appropriate conservator and the photographer could take place. The cases were of course already available on the premises and pre-conditioned to the gallery environment so that once the examination (and photography) procedures were complete the repacking could commence. In a few instances, cases had to be rebuilt or additional packing protection was required.

A number of curators from lending institutions were on hand to observe the repacking procedures for the works under their jurisdiction and to make plans for accompanying such works on the return journey. All the works of art were in principle returned the same way they were delivered—by air, sea, or land transport.

The last shipment to leave was for the U.S.S.R., placed on board the Soviet vessel s.s. *Krasnovdeisk* at 5 p.m. on 30 November. This marked the close of the operations of the Fine Arts Gallery by the National Gallery of Canada. It then remained to return all the records, files, equipment and supplies to Ottawa.

During December and January, the final condition reports were dispatched to the lenders. It is gratifying to note that not one insurance claim has been made. This



24 a, b. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Heating and water evaporation units used for simulating load conditions for testing of air-conditioning systems.


24 a, b. Appareils d'évaporation d'eau par chauffage utilisés pour simuler, en vue d'essais, les conditions d'emploi du système de climatisation.

bears witness to the thoughtful and professional way in which the entire exhibition was run. It also reflects the excellent technical arrangements of the Fine Arts Gallery which ensured environmental security for all the works of art throughout the exhibition.

As noted at the beginning of this report, the organization of such an exhibition was a complex undertaking involving many professional and technical people at various levels. The foregoing description of the different aspects of this undertaking may interest museums concerned with travelling exhibitions. It is also believed that some contribution has been made to the field of museum design. The museum is still functioning as the Museum of Contemporary Art, an agency of the Department of Cultural Affairs, Province of Quebec.<sup>29</sup>

<sup>29</sup>. The present director is Mr. Gilles Hénault.

## Annex I

	The National Gallery of Canada, Ottawa	La Galerie nationale du Canada, Ottawa
<p>Precautionary measures for the operation of temporary lighting equipment used for photography, film work and television in the International Exhibition Fine Arts Pavilion, Expo 67</p>		
<p>It is the responsibility of the camera operator to ensure that:</p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lamps, flash lamps are placed not closer than six (6) feet from any painting.</li><li>2. Lamps used do not raise temperature of surface of painting more than five (5) degrees above room temperature (° F).</li><li>3. Flash lamps are shielded adequately by wire screening (not larger than 1/16" mesh).</li><li>4. Works of art are not to be touched or moved, except by authorized National Gallery of Canada personnel.</li></ol>		
Name _____		
Title _____		
Organization, film unit, etc. _____		
Date _____		Signature _____
<p>Please sign and return to Director of Conservation, International Exhibition Fine Arts Pavilion, Expo 67.</p>		
<p>In charge of the handling, preservation and installation of works of art in the Fine Arts Gallery of the Exhibition under agreement with the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition</p>		<p>Chargée de la manutention, de la préservation et de l'installation des œuvres d'art destinées à la Galerie des Beaux-Arts de l'Exposition par suite d'une entente avec la Compagnie canadienne de l'exposition universelle de 1967.</p>



The Fine Arts Exhibition of the Universal and International Exhibition of 1967, Montreal, Canada Memorandum of agreement made this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 1966

Between :  
 (hereinafter called the 'lender'), Party of the First Part and  
 (hereinafter called the 'borrower'), Party of the Second Part  
 The Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition, herein acting and represented by The National Gallery of Canada, in charge of the handling, preservation and installation of works of art in the Fine Arts Gallery of The Universal and International Exhibition of 1967 (hereinafter called the 'borrower'), Party of the Second Part

1	The lender agrees to lend to the borrower the work or works of art described in section B hereunder on the terms and conditions set forth in this agreement (hereinafter called the 'work of art').
A	Ownership Lender's name Address Cable address Telephone number
B	Description of the work of art Title of work Artist or attribution Date of execution : Inscribed Estimated Medium and support Signed/Not signed
C	Dimensions and weight of the work of art Size of picture (without frame or mat) Height cm Width cm Sculpture : Dimensions Height cm Width cm Depth cm Approximate weight (for transportation purposes) kg
2	The lender shall group, pack and crate the work of art and deliver the same to the borrower at the Fine Arts Gallery of The Universal and International Exhibition of 1967, Montreal, Canada (hereinafter called the 'Fine Arts Gallery'), not later than 27 March, 1967, unless otherwise mutually agreed by the lender and the borrower.
3	The grouping, packing, crating and shipping of the work of art shall be in accordance with the shipping instructions of the lender as indicated in Appendix 'A' hereof, unless otherwise mutually agreed upon by the lender and the borrower.
4	The lender shall supply a condition report of the work of art which shall fully describe the state thereof at the time of shipment together with recent relevant photographs. The said condition report shall be prepared and signed by the lender or his responsible representative and, if so requested, by a competent expert acceptable to the lender.
5	The borrower may, if it so wishes, have the work of art examined and its condition assessed by its own conservator or expert at the time of shipment.

6	From the time of taking of delivery of the work of art by the borrower, the handling, preservation and installation thereof in the Fine Arts Gallery shall be in the charge of The National Gallery of Canada, which shall supervise its physical care.
7	The National Gallery of Canada shall endeavour to maintain such levels of environment control (humidity, temperature and light) as conform to the best international standards.
8	The National Gallery of Canada shall immediately report in writing to the lender any change in the condition of the work of art or in its appearance and undertakes that the work of art shall not be repaired or treated in any way without the prior written consent of the lender.
9	The work of art or the exhibition areas shall not be filmed for cinema or television purposes without the prior written permission of the lender, nor shall it be allowed to photograph or film the work of art other than with the normal lighting of the gallery. The National Gallery of Canada, however, shall be entitled, unless notified to the contrary by the lender, to photograph the work of art before the installation is completed, for publicity purposes and for slides intended for educational or other purposes. The National Gallery can, during the Exhibition, photograph the works for the purpose of preparing condition reports.
10	Once the installation has been completed, the work of art shall not be moved within the Gallery unless there is an emergency.
11	The borrower shall be entitled to exhibit the work of art in the Fine Arts Gallery during the whole of the period from 28 April 1967 to 27 October 1967, except with respect to certain works which shall be shown alternately by agreement with the lender.
12	The borrower shall pack, crate and ship the work of art to the lender at with reasonable diligence after 27 October 1967, and in any event not later than 1 December 1967. This operation may be conducted under the supervision of an expert appointed by the lender if the latter so desires.
13	Before grouping, packing and crating, the borrower shall give the lender written notice of the arrangements the borrower shall have made for the shipment and delivery of the work of art to the lender and such notice shall be accompanied by a copy of the final condition report prepared and signed by the responsible conservation officer of the National Gallery.
14	The work of art shall be placed in the custody of the borrower at and shall so remain until it is returned to the custody of the lender at as more fully indicated in Appendix 'A'.
15	The parties agree that the value of the work of art is and shall be, for all purposes of this loan, the amount declared in Appendix 'A' as the insured value and that the liability of the borrower shall be limited to such insured value.

16 The borrower agrees to insure the work of art from nail to nail in the amount of the insured value as stipulated in Appendix 'A' and to cause the lender and The National Gallery of Canada to be named as insureds in the insurance policy. The lender shall be entitled to place such insurance by giving the borrower written notice to that effect but in such case the lender shall cause the borrower and The National Gallery of Canada to be named as insureds in the insurance policy and to deliver a copy of the said policy to the borrower. In any event, the borrower shall bear the cost of such insurance and in no event shall the lender have any claim against the borrower or its agent or agents in respect of any loss or damage to the work of art.

17 Under any insurance policy covering the work of art, the proceeds shall be payable to the lender.

18 Any notice to be given under this agreement shall be given by registered air mail letter, postage prepaid, addressed to the party for whom it is intended at the address given below.

In the case of the lender:

In the case of the borrower:  
 The Director of The Fine Arts Gallery  
 of the 1967 World Exhibition  
 c/o The National Gallery of Canada  
 Ottawa, Ontario, Canada

with copy to:  
 The Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition  
 c/o The Secretary and General Counsel  
 1 Place Ville-Marie  
 Montreal, Quebec, Canada

In witness the parties have hereunto signed these presents on the date hereinafove set forth

Lender

Borrower  
 The Canadian Corporation for The 1967 World Exhibition,  
 by its Agent, The National Gallery of Canada,  
 per:

1 Is insurance to be placed by lender? Insurance Yes/No  
 If yes, cost of premium to be paid by borrower  
 Is insurance to be placed by borrower? Yes/No  
 Insured value of work

2 Shipping Instructions Requested  
 a) for delivery  
 b) for return

3 Environmental Conditions Requested

Lender

Title

Expo 67  
Fine Arts Policy  
Art Gallery

Policy No. ARTEXPO 100

#### 1. Insured

Lender and the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition and the National Gallery of Canada, as their respective interest may appear, and as hereinafter called the "Insured".

Indemnity shall be payable as shown in the certificate of insurance.

#### 2. Insuring agreement

In consideration of the insured having paid or agreed to pay the premium to the Insurers named in the List of Subscribing Companies forming part hereof, or to Insurers whose names are substituted therefor or added thereto by endorsement, hereinafter called the "Insurers",

The Insurers severally and each solely for its own account agree, for the sum corresponding to the Percentage of the total value of the property covered set against its name in the List of Subscribing Companies (subject to the terms and conditions contained herein or endorsed hereon and which are to be taken as part of this Policy) that in the event that any of the property covered by this Policy be lost, damaged or destroyed by the perils insured;

The Insurers shall indemnify the Insured against the direct loss so caused.

#### 3. Currency

It is understood and agreed that all amounts referred to herein are in United States of America Dollars and that premium shall be paid and all losses adjusted in United States of America Dollars.

#### 4. Term

This Insurance attaches from the moment the Work of Art leaves its location immediately prior to its shipment to the Exhibition and shall be deemed continuous until it has been returned to the Lender at the location specified in the Certificate of Insurance.

#### 5. Property covered

This Insurance covers Works of Art of all description intended for exhibition in the Art Gallery of the Universal and International Exhibition of 1967, Montreal, Canada (hereinafter called the Art Gallery) and as declared on each Certificate of Insurance.

#### 6. Amount of insurance and limits of liability

The amount of insurance for each Work of Art is as declared on each Certificate of Insurance,

The Insurers shall not be liable hereunder for more than:

- (a) Fifteen million dollars (\$15,000,000) in any one loss, damage or casualty whilst on the premises of the Art Gallery;
  - (b) Five million dollars (\$5,000,000) in any one loss, damage or casualty whilst in transit or otherwise except whilst on the premises of the Art Gallery;
- but in no event shall the Insurers be liable for more than one million five hundred thousand dollars (\$1,500,000) in respect of any one Work of Art.

The amount of insurance shall be reduced by the amount paid for any loss and the premium on the amount paid for any loss shall be earned for the full term of the policy.

#### 7. Valuation

The Insurers shall not be liable for more than the amount declared on the Certificate of Insurance issued hereunder, which amount is agreed to be the value of said Work of Art for the purpose of this Insurance regardless of any value fluctuation which may subsequently occur, unless the Declared Value is amended by the agreement of the Insurers.

In the event of total loss or destruction, the Insurers shall be liable hereunder for the amount of the Declared Value as specified in the Certificate of Insurance.

In the event of partial loss or damage, the Insurers shall be liable for:

1. The cost of repairing or replacing the Work of Art so damaged,
2. Depreciation, if any. The rate of depreciation shall be determined at the time of the loss or damage and shall apply to the Declared Value as specified in the Certificate of Insurance.

#### 8. Scope of insurance

This Insurance is Nail to Nail, i.e. covering from the time the Work of Art is removed from its location immediately prior to its shipment to the Art Gallery and continuously thereafter including while in course of packing, crating, or other preparation for shipment, while in transit or on exhibition in the Art Gallery and until returned directly to the location specified in the Certificate of Insurance.

#### 9. Perils insured and excluded

I. Whilst on the premises of the Art Gallery, this Insurance does cover:

- A. All risks of loss or damage, except as hereinafter excluded.
- B. This Insurance does not cover loss or damage occasioned by:
  - (a) normal wear and tear, inherent vice, gradual deterioration (unless caused by or resulting from a peril otherwise insured hereunder), insects, vermin, or damage sustained due to and resulting from any repairing, restoration or retouching process;
  - (b) (i) hostile or warlike action in time of peace or war, including action in hindering, combating or defending against an actual, impending or expected attack, (a) by any government or sovereign power (*de jure* or *de facto*), or by any authority maintaining or using military, naval or air forces; or (b) by military, naval or air forces; or (c) by an agent of any government, power, authority or forces; (ii) any weapon of war employing atomic fission or radioactive force whether in time of peace or war; (iii) insurrection, rebellion, revolution, civil war, usurped power, or action taken by governmental authority in hindering, combating or defending against such an occurrence; (iv) seizure or destruction under quarantine or customs regulations, confiscation by order of any government or public authority; or risks of contraband or illegal transportation or trade;
  - (c) nuclear reaction or nuclear radiation or radioactive contamination, all whether controlled or uncontrolled, and whether such loss be direct or indirect, proximate or remote, or be in whole or in part caused by, contributed to, or aggravated by the peril(s) insured against in this Policy; however, subject to the foregoing and all provisions of this Policy, direct loss by fire resulting from nuclear reaction or nuclear radiation or radioactive contamination is insured against by this Policy.

II. Whilst elsewhere within the scope of this Policy this Insurance covers as per London Institute's Cargo Clauses (All Risks), as amended, Institute Strikes, Riots and Civil Commotions Clauses, and Institute War Clauses attached.

#### 10. Pair and set

It is understood and agreed that in the event of the total loss of any Work or Works of Art which are insured as part of a set, the Insurers agree to pay the Insured the full amount of the value of such set as specified in the Certificate of Insurance, and the Insured agrees to surrender the remainder of the set to the Insurers.

#### 11. Benefit to bailee

This Insurance shall in nowise inure directly or indirectly to the benefit of any carrier or other bailee.

#### 12. Notice of loss

The Insured shall as soon as practicable report in writing to the Insurers every loss, damage or occurrence which may give rise to a claim under this Policy and shall also file with the Insurers within ninety (90) days from date of discovery of such loss, damage or occurrence, a detailed sworn proof of loss.

#### 13. Examination under oath

The Insured, as often as may be reasonably required, shall exhibit to any person designated the Insurers all that remains of any Work of Art insured hereunder, and shall submit, and in so far as is within his or their power cause his or their employees, members of the household and others to submit to examinations under oath by any person named by the Insurers and subscribe the same; and, as often as may be reasonably required, shall produce for examination all writings, books of account, bills, invoices and other vouchers, or certified copies thereof if originals be lost, at such reasonable time and place as may be designated by the Insurers or their representative, and shall permit extracts and copies thereof to be made. No such examination under oath or examination of books or documents, nor any other act of the Insurers or any of their employees or representatives in connection with the investigation of any loss or claim hereunder, shall be deemed a waiver of any defense which the Insurers might otherwise have with respect to any loss or claim, but all such examinations and acts shall be deemed to have been made or done without prejudice to the Insurers' liability.

#### 14. Settlement of loss

All adjusted claims shall be paid or made good to the Insured within sixty (60) days after presentation and acceptance of satisfactory proof of interest and loss at the office of the Insurers.

#### 15. Primary insurance

It is understood and agreed that the coverage provided by this Insurance shall be considered primary.

#### 16. Protection of property

In case of loss, it shall be lawful and necessary for the Insured, his or their factors, servants and assigns, to sue, labor, and travel for, in and about the defense, safeguard and recovery of the Works of Art insured hereunder, or any part thereof, without prejudice to this Insurance, nor shall the acts of the Insured or the Insurers, in recovering, saving and preserving the Works of Art insured in case of loss be considered a waiver or an acceptance by abandonment. The expenses so incurred shall be borne by the Insurers and the Insured proportionately to the extent of their respective interests.

#### 17. Misrepresentation and fraud

The Insurance provided hereunder with respect to any one Certificate of Insurance shall be void if, whether before or after a loss, the Insured has concealed or misrepresented any material fact or circumstance concerning the Insurance provided by said Certificate or the subject thereof, or the interest of the Insured therein, or in case of any fraud or false swearing by the Insured relating thereto.

#### 18. Suit

Every action or proceeding against the Insurers for the recovery of any claim under or by virtue of this Insurance shall be absolutely barred, unless commenced within one year next after the loss or damage occurs.

#### 19. Subrogation

If in the event of loss or damage the Insured shall acquire any right of action against any person for loss of, or damage to property covered hereunder, the Insured will, if requested by the Insurers assign and transfer such claim or right of action to the Insurers or, at the Insurers' option, execute and deliver to the Insurers the customary form of loan receipt upon receiving an advance of funds in respect of the loss or damage; and will subrogate the Insurers to, or will hold in trust for the Insurers, all such rights of action to the extent of the amount paid or advanced and will permit suit to be brought in the Insurers' name under the direction of and at the expense of the Insurers.

#### 20. Subrogation waiver

Notwithstanding the provisions of Article 19, the Insurers shall not be entitled to obtain subrogation or transfer of rights in respect of any claim under this Policy against the Commissioner General of the Universal and International Exhibition, Montreal, 1967, the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition, the Government of Canada, the Government of the Province of Quebec, the City of Montreal, the National Gallery of Canada or any other Participant, as defined in the Special Insurance Regulations of the said Universal and International Exhibition, Montreal, 1967, their officers, representatives, servants and employees (except where such claim arises from the wilful act of any of the foregoing persons and only against the person who has committed the act) and irrevocably waive all their rights thereto in compliance with the requirements of the said Special Insurance Regulations.

#### 21. Cancellation

Except as provided elsewhere herein:

- (a) The Insurance may be terminated by the Insurers or by any Insurer by giving ninety (90) days written notice of cancellation to the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition, representing the Insured, tendering therewith a rateable proportion of the prepaid premium for the unexpired term, calculated from the effective date of cancellation stated in the notice.
- (b) The Insurance may also be terminated by the Insured or any Insured, through the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition, representing the Insured, giving written notice to that effect to the Insurers, in which case the Insurers may retain the customary short rate premium for the time the Insurance has been in force, and shall pay to the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition the balance of the premium paid.
- (c) In the event of non-payment of premium by April 28, 1967, the Insurers will be entitled to cancel the Insurance upon fifteen (15) days notice by registered mail to the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition, representing the Insured. The cancellation shall be effective fifteen (15) days after receipt of the said notice by the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition.



# L'organisation technique d'une exposition internationale d'art

*Le rapport ci-après traite de l'organisation de l'Exposition internationale d'art qui a eu lieu à Montréal du 28 avril au 29 octobre 1967, dans le cadre de l'Expo 67. On y trouvera aussi des précisions sur la manière dont le bâtiment spécialement construit pour servir de musée a été conçu et utilisé. Cette exposition a sans doute fait l'objet d'une préparation plus minutieuse et plus complexe qu'aucune de celles qui avaient été présentées jusque-là à l'occasion d'expositions universelles ; mais, en dépit de ce qu'elle a eu d'exceptionnel, il apparaît que les observations faites et l'expérience acquise en cette circonstance par l'auteur de la présente étude et par ses collègues devraient intéresser les techniciens des musées chargés d'organiser des expositions internationales itinérantes, et que des institutions plus modestes et disposant de budgets plus limités pourront, dans une certaine mesure, en tirer d'utiles leçons. L'exposition de Montréal, comme chacun sait, a remporté un vif succès : elle a reçu 1 529 392 visiteurs, soit en moyenne 8 500 par jour.*

*Pour organiser une telle exposition, dont la préparation a été entreprise dès 1964, on a dû faire appel à de nombreux techniciens et spécialistes appartenant au personnel de la Galerie nationale du Canada, à Ottawa, et de la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle (connue sous le nom d'Expo 67), à d'éminentes personnalités qui composaient le Comité consultatif international des beaux-arts, ainsi qu'à des architectes et à des ingénieurs. La liste complète des personnes qui ont apporté leur concours à toutes les étapes, y compris les prêteurs, figure dans le catalogue de l'exposition<sup>1</sup>. Il convient en particulier de rendre hommage aux efforts de M. Pierre Dupuy, commissaire général de l'Expo 67, qui a veillé tout particulièrement à ce que les dispositifs techniques soient d'excellente qualité, du regretté Donald W. Buchanan, secrétaire du Comité consultatif international des beaux-arts, qui, dès les premières réunions de planification, a souligné la nécessité d'appliquer des normes techniques adéquates en ce qui concerne la conservation, la manutention, le transport et l'installation des œuvres; de M<sup>lle</sup> Jean Sutherland Boggs, directeur de la Galerie nationale du Canada, à Ottawa, qui, en accord avec le conseil d'administration, a autorisé le détachement du personnel nécessaire à l'administration et au fonctionnement de l'exposition et du musée à Montréal; de mes collaborateurs du laboratoire national de restauration et de recherche scientifique de la Galerie nationale du Canada, M<sup>ms</sup> M. Ruggles, U. Dix, J. Halmy (conservateur résident à l'Expo 67), J. MacG. Grant, et M<sup>lle</sup> Y. B. Gravelle; de M. D. DeCoste, et des membres du personnel de manutention et d'emballage; enfin, de M. E. Kerr et des membres de la section de photographie. Des remerciements sont également dus aux membres du personnel administratif résident de l'exposition, dirigé par M<sup>lle</sup> Kathleen Fenwick, assistée de M. Gyde V. Shepherd, directeur adjoint, grâce auxquels l'exposition a pu se dérouler sans heurts malgré la complexité des problèmes à résoudre. Pendant toute la durée de l'exposition, j'ai moi-même exercé officiellement les fonctions de directeur de la conservation, et de conseiller technique auprès du Comité consultatif international des beaux-arts, ce qui m'a obligé à faire de fréquents voyages entre Ottawa et Montréal.*

<sup>1</sup>. *Terre des hommes, Exposition internationale des beaux-arts, Expo 67, Montréal, Canada*, catalogue établi par M<sup>lle</sup> K. M. Fenwick avec le concours d'un comité de rédaction, Ottawa 1967, 398 p., reprod. de tous les objets exposés, index. (Exposition organisée et présentée par la Galerie nationale du Canada.)

## Remarques préliminaires

2. *Masterpieces of art — Seattle World's Fair 1962*, catalogue établi par M<sup>lle</sup> H. S. Foote, 1962, 164 p., reprod. de tous les objets exposés, index.

3. *50 ans d'art moderne*, catalogue de l'exposition organisée au Palais international des beaux-arts dans le cadre de l'Exposition universelle et internationale de Bruxelles (1958), 1958, 219 p., reprod. de tous les objets exposés, index.

4. On trouvera ci-après la composition des divers comités qui ont pris part à l'organisation de l'exposition.

Comité exécutif international des beaux-arts : M. Alfred H. Barr Jr., directeur des collections, The Museum of Modern Art, New York; M<sup>lle</sup> Jean Sutherland Boggs, directeur, Galerie nationale du Canada, Ottawa; M. Georges Cournoutos, chef, Département des beaux-arts, Ministère de l'éducation, Athènes; M<sup>lle</sup> Kathleen M. Fenwick, conservateur des estampes et dessins, Galerie nationale du Canada, Ottawa; M. Fernando Gamboa, commissaire général du pavillon mexicain, Expo 67, Montréal; M. A. G. Halturin, chef adjoint, Département des beaux-arts et de la protection des monuments, Ministère de la culture de l'URSS, Moscou; Sir Philip Hendy, directeur, The National Gallery, Londres; M. Jacques Jaujard, secrétaire général, Ministère des affaires culturelles, Paris; M. Émile Langui, directeur général, Ministère des arts et des lettres, Bruxelles; M. Kurt Martin, ancien directeur général, Bayerische Staatsgemäldesammlungen, Munich; M. Vinzenz Oberhammer, directeur, Kunsthistorisches Museum, Vienne (à la retraite depuis 1966); M. H. J. Reinink, directeur général des beaux-arts et des relations culturelles avec l'étranger, La Haye; M. Laurence Sickman, directeur, William Rockhill Nelson Gallery-Atkins Museum, Kansas City; M. Evan H. Turner, directeur, Philadelphia Museum of Art, Philadelphie; professeur Giorgio Vigni, inspecteur central, Direction des beaux-arts en Italie, Rome.

Comité administratif pour l'exposition : M<sup>lle</sup> K. M. Fenwick, directeur; M. G. V. Shepherd, directeur adjoint; M. Nathan Stollow, directeur de la conservation.

Conception et installation : professeur Giorgio Vigni; MM. W. S. Bragg et Denis DeCoste, adjoints.

5. H. J. PLENDERLEITH et P. PHILIPPOT, "Climatologie et conservation dans les musées, Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels", *Museum*, vol. XIII (1960), p. 203-242.

6. N. STOLLOW, *Controlled environment for works of art in transit* (Unesco-Centre de Rome), London, Butterworths, 1966, 46 p., ill.

7. N. STOLLOW, "Fundamental case design for humidity sensitive collections", *Museum news* (Washington, D.C.), vol. 44 (1966), p. 42-52.

8. C. K. KECK (ed), H. T. BLOCK, J. CHAPMAN, J. B. LAWTON et N. STOLLOW, *A primer on museum security*, Cooperstown, N.Y., New York State Historical Association, 1966, 85 p., ill.

L'exposition d'art *Terre des hommes — Man and his world* s'inscrit dans la ligne de celles qui ont été organisées au cours d'autres expositions universelles, comme *Masterpieces of art*<sup>2</sup>, présentée à Seattle, du 21 avril au 4 septembre 1962 (72 tableaux, sculptures et autres objets d'art), et *50 ans d'art moderne*<sup>3</sup>, présentée à Bruxelles en 1958 (335 tableaux et sculptures). Il avait été prévu dès l'origine que l'exposition *Terre des hommes* s'inspirerait — assez librement toutefois — des thèmes généraux d'Expo 67 et porterait notamment sur "L'homme et les travaux", "L'homme et les jeux", "L'homme et l'amour", "L'homme dans la cité", "L'homme et ses conflits", "L'homme visionnaire", etc. (fig. 1-10). Le Comité consultatif international des beaux-arts, placé sous la direction de M. Claude Robillard, de Montréal, et en particulier un sous-comité appelé Comité exécutif international des beaux-arts<sup>4</sup> furent chargés de choisir des œuvres de premier plan, propres à illustrer les thèmes, et de mener à bien la longue et lourde tâche consistant à obtenir les prêts nécessaires. Ce sous-comité s'est réuni dans diverses villes d'Europe (Vienne, Rome, Leningrad) ainsi qu'à Montréal pendant la durée des travaux préparatoires (1964-1967), et a déterminé progressivement la forme définitive de l'exposition.

Dès le début des délibérations, il fallut aborder le problème de la responsabilité du transport, de la manutention, de la sécurité, de la conservation et de l'installation des œuvres. La méthode la plus logique consistait à faire appel au concours d'une grande institution, comme la Galerie nationale du Canada, située à Ottawa, à moins de 200 kilomètres du site d'Expo 67. Celle-ci, qui avait déjà organisé et dirigé avec succès de nombreuses et importantes expositions internationales d'œuvres d'art et qui disposait d'un laboratoire de restauration et de recherche compétent, était particulièrement apte à remplir un tel rôle. Des contrats furent donc conclus entre la Compagnie de l'Expo 67 et la Galerie nationale du Canada afin de confier à celle-ci le soin d'assurer "la manutention, la conservation et l'installation des œuvres d'art dans le musée des beaux-arts de l'exposition . . .". La compagnie était chargée des questions d'assurance et de transport, mais elle devait bénéficier sur ces deux points des conseils et de l'expérience des techniciens de la Galerie nationale. En outre, l'auteur du présent rapport a donné des avis au comité et aux architectes sur les règles à appliquer pour prendre dûment soin des œuvres prêtées, et sur la conception et la construction d'un musée d'art permanent, répondant aux normes les plus modernes en ce qui concerne la présentation des œuvres dans des conditions ambiantes aussi satisfaisantes que possible. Les ouvrages publiés par l'Unesco et l'ICOM ainsi que par d'autres organisations ont pu également être mis à profit<sup>5,6,7,8</sup>.

Il fut décidé de construire un musée d'art de conception moderne, où l'on disposerait d'une surface de 2 200 mètres carrés environ, permettant de présenter quelque 200 peintures, sculptures et dessins dans de bonnes conditions de sécurité, l'humidité relative étant maintenue avec précision à 55 %, la température à 24 °C et le niveau d'éclairage obéissant à des normes acceptables. On devait étudier avec un soin particulier les questions suivantes : aménagement des locaux de service (dispositifs de déchargement des caisses, etc.), salles d'emballage, ateliers, laboratoires pour les traitements d'urgence, monte-charge, hauteur des plafonds, moyens de protection contre l'incendie et systèmes de sécurité, procédés d'accrochage et types de vitrines, plans de circulation des visiteurs et commodités mises à la disposition du personnel et du public. Le musée devait faire partie d'un ensemble "thématique" et être situé à proximité d'un théâtre, d'un pavillon de photographie et d'un centre de projection de films de télévision. La plupart de ces bâtiments seraient des constructions permanentes destinées à faire partie ensuite d'un ensemble culturel dépendant d'une autre administration.

Le musée devait, en premier lieu, répondre à toutes les exigences techniques, conceptuelles et esthétiques de l'exposition temporaire, et, en second lieu, être doté,

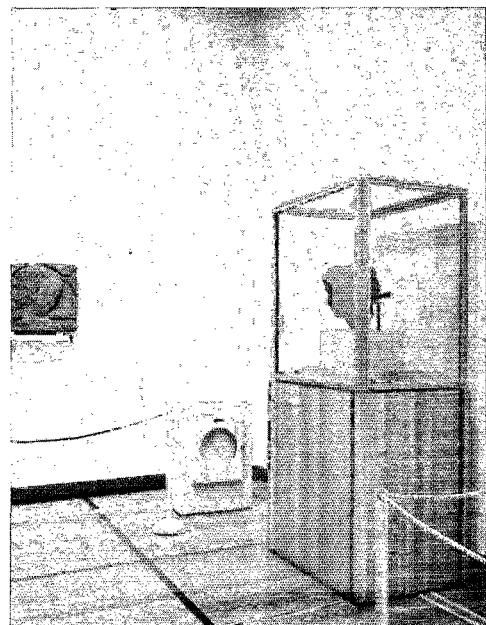
en vue de son utilisation ultérieure, des plus récents perfectionnements, en ce qui concerne les services et le contrôle du milieu ambiant, dont puisse bénéficier une institution permanente de taille moyenne.

Après avoir formulé des directives concernant l'organisation générale de l'exposition, le comité a laissé au personnel délégué par la Galerie nationale du Canada pour collaborer avec la compagnie le soin de régler de nombreux problèmes de liaison, notamment sur le plan technique. Les questions particulières relatives à la conception du bâtiment et la façon dont elles ont été résolues seront étudiées dans la section qui suit.

Il convient de dire quelques mots de la nature des œuvres exposées pour donner une idée de l'ampleur de l'entreprise. Une forte proportion des demandes d'emprunt présentées par la Galerie nationale du Canada au nom de la Compagnie de l'Expo 67 ont reçu une réponse favorable. A cet égard, les travaux préparatoires du comité ont été des plus utiles, car les grands musées hésitent naturellement quelque peu à prêter des œuvres d'art importantes et des trésors nationaux aux expositions universelles. Des précisions sur les contrats de prêt, les polices d'assurance, les rapports sur l'état des œuvres, etc., sont fournies plus loin. Au total, 203 œuvres d'art d'une valeur estimée, aux fins d'assurance, à 50 millions de dollars au minimum ont été prêtées. Ces œuvres, qui provenaient de vingt pays différents, sont arrivées par terre, mer ou air dans 151 caisses dont certaines pesaient plusieurs tonnes. C'étaient, dans la majorité des cas, des peintures sur toile; il y avait aussi quelques peintures sur panneau de bois ou contre-plaqué. Les sculptures étaient au nombre de 65, et leur taille variait depuis celle du petit relief scythe en or fondu (v<sup>e</sup> siècle avant J.-C. environ, n<sup>o</sup> 75 du catalogue), jusqu'à celles du groupe des *Bourgeois de Calais*, de Rodin (n<sup>o</sup> 115) et de la colossale tête d'homme olmèque (800 avant J.-C. - 300 après J.-C.), qui pèse 6 tonnes. Les matériaux les plus divers étaient représentés : bois polychrome, calcaire, grès, marbre, granit, terre cuite, gypse, basalte, albâtre, biscuit, métaux tels que le fer, le bronze et l'or, et même certains matériaux inhabituels (canne, plumes, bambou, défenses d'éléphant, etc.). Il y avait également 24 œuvres graphiques, peintures sur papier et sur soie (rouleaux japonais, par exemple), aquarelles, etc. A tout cela s'ajoutait un Coran ancien, quatre tapisseries ou tapis et une grande mosaïque ancienne. Dans l'ensemble, il s'agissait d'une collection extrêmement variée d'œuvres d'art et d'objets précieux, illustrant de multiples techniques et styles différents.

La conservation de ces œuvres était le principal souci de tout le personnel intéressé. Certains prêteurs avaient indiqué dans quelles conditions atmosphériques (taux d'humidité relative et température) devaient être présentés les objets qu'ils avaient envoyés. Les autorités japonaises et belges avaient fourni des instructions particulièrement détaillées. Toutes les indications de ce genre furent rigoureusement respectées, et toutes les œuvres exposées dans des conditions ambiantes très voisines de celles qui règnent dans les musées d'où elles provenaient. Le fait que l'exposition ait eu lieu pendant le printemps et l'été a quelque peu facilité le maintien du taux d'humidité relative au niveau désiré; de plus, la manipulation des œuvres présentait moins de danger à ce moment de l'année que pendant l'hiver. On a accordé une attention particulière au traitement des œuvres dont le support est sensible à l'humidité, c'est-à-dire des œuvres sur toile, bois ou papier, qui, sous l'influence de fortes variations de la température et de l'humidité relative, risquaient de changer de dimensions, de se craqueler ou de se déformer. Les rouleaux japonais devaient aussi être soigneusement protégés contre les effets de la lumière. Il a donc fallu prévoir des niveaux d'éclairage appropriés et, à cet égard encore, on s'est inspiré des normes établies par l'ICOM<sup>9,10</sup>. De plus, ces peintures japonaises ont été présentées par roulement, afin qu'aucune d'elles ne soit exposée à la lumière durant plus de six semaines. Parmi les peintures sur bois, il convient de mentionner *Marguerite van Eyck*, de Jan van Eyck, 1439 (n<sup>o</sup> 16), *L'enlèvement du prophète Elie sur un char de feu*, École de Pskov), xiv<sup>e</sup>-xv<sup>e</sup> siècle (n<sup>o</sup> 175) et *Dag Hammarskjöld*, par Ben Shahn, 1962 (n<sup>o</sup> 125).

La sécurité des œuvres, et surtout des plus petites, posait également un problème. Pour le résoudre, le professeur Giorgio Vigni, qui était responsable de la conception générale de l'exposition, a utilisé des vitrines spéciales de construction modulaire. Étant donné le nombre très élevé des visiteurs escomptés, il fallait également prévoir la possibilité de dommages accidentels ou d'actes de vandalisme d'une certaine gra-



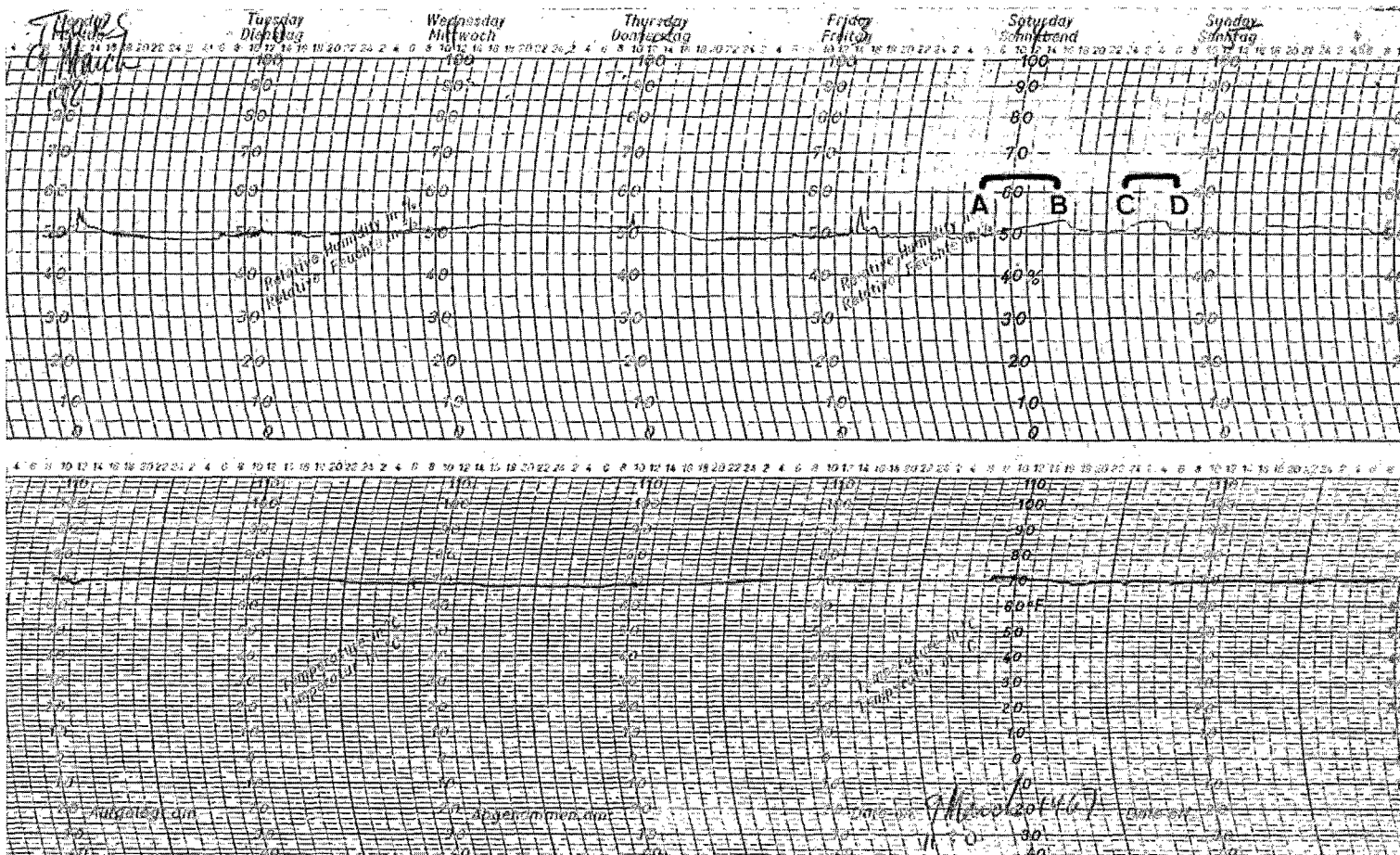
25. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Gallery view showing installation of floor-mounted Powers Regulator Co. aspirating psychrometers (wet and dry bulb type) providing a seven-day recording.

25. Vue d'une salle montrant des psychromètres aspirants (à deux thermomètres, l'un sec et l'autre mouillé) de la Powers Regulator Co., installés au sol et enregistrant pendant sept jours.

9. G. THOMSON, "A new look at colour rendering, level of illumination, and protection from ultra-violet radiation in museum lighting", *Studies in conservation*, vol. 6, 1961, p. 49-70.

10. R. L. FELLER, "Contrôle des effets détériorants de la lumière sur les objets de musée", *Museum* (Unesco), vol. XVII (1964), p. 57-98.





26. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Relative humidity and temperature records for one of the galleries during testing period 9-16 March. The control conditions were 50 per cent RH and 70°F. Specific large test loads were applied at A-B and C-D, on 14 and 15 March, the dates of the final test. (Measurements with calibrated seven-day Fuess Hygrometer.)

26. Graphique de la température et de l'humidité relative dans l'une des sections, pendant la période d'essais (9-16 mars). Les conditions à obtenir étaient une humidité relative de 50 % et une température de 21°C. En A-B et C-D, les 14 et 15 mars, les appareils de climatisation ont été soumis à un dernier essai particulièrement rigoureux (les mesures ont été effectuées à l'aide d'un hygromètre Fuess étalonné et fonctionnant pendant sept jours).

tivité, ce qui a obligé à installer des cordons de protection spéciaux. En outre, pour pouvoir régler les mouvements de la foule et permettre au système de contrôle des conditions ambiantes de faire face aux difficultés dues à l'affluence, il est apparu nécessaire de limiter à 450 le nombre de visiteurs présents simultanément dans le bâtiment. L'expérience acquise à l'occasion d'autres expositions universelles ou de grandes expositions internationales d'œuvres d'art avait, en effet, mis en lumière les inconvénients qui peuvent résulter de l'impossibilité de contrôler les mouvements de la foule, sans parler du mécontentement d'un public que l'encombrement empêche de bien voir les œuvres exposées.

## Conception et aménagement du Musée des beaux-arts

### MÉTHODES DE CONSULTATION

11. Building Specifications for Gallery of Art: Canadian Corporation for the Universal Exposition 1967, Montréal — Expo 67, 300 p. Première édition : 20 août 1965 ; texte révisé et complété jusqu'à la fin de 1966. Les dernières spécifications concernaient le système d'éclairage des salles d'exposition.

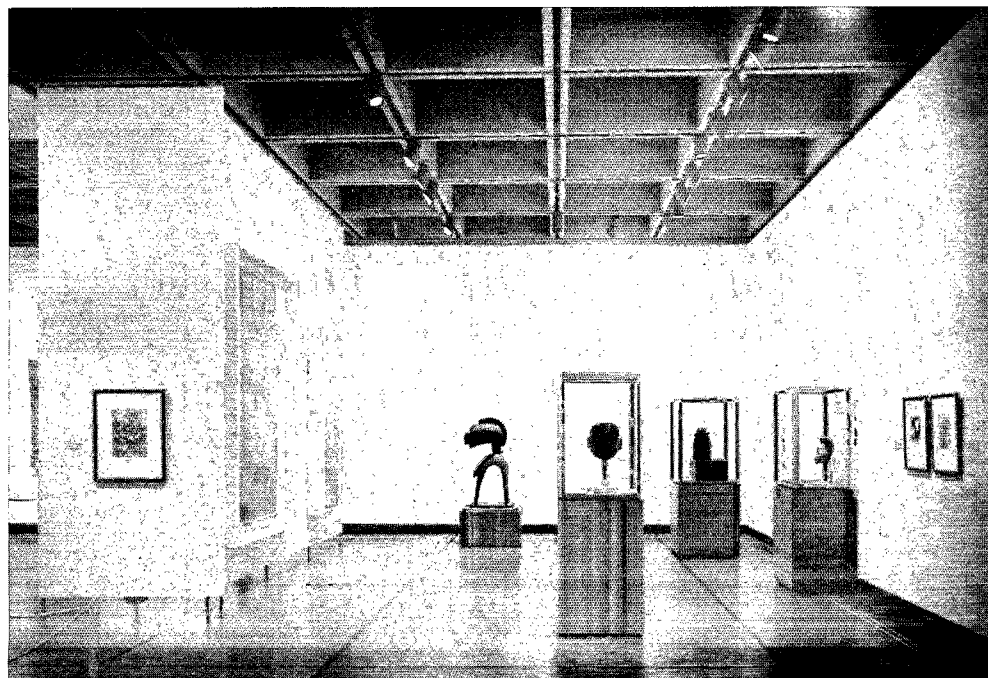
12. La firme d'architectes choisie fut l'entreprise québécoise Gauthier, Guité et Gilles Côté, qui travailla en collaboration avec John Bland, architecte-conseil de Montréal. Pour les installations mécaniques et électriques ainsi que pour l'éclairage, on s'adressa à Painchaud et Picard, et pour l'étude du gros œuvre à Beaulieu, Paulin et Robitaille, autres entreprises québécoises. Les travaux de construction furent exécutés par la Compagnie de construction Terrebonne (1966) de Montréal ; ils ont coûté au total 2 millions de dollars environ.

Le 20 août 1965, la compagnie a formulé des directives détaillées<sup>11</sup> pour la construction du Musée des beaux-arts, en s'inspirant des suggestions présentées et des exigences étudiées au cours de nombreuses réunions techniques. Elle a confié à un architecte projeteur, M. Roger Desmarais, placé sous les ordres du colonel Edward Churchill, directeur des installations de l'Expo 67, le soin de coordonner les mesures à prendre à tous les stades et de servir d'agent de liaison entre les architectes, les ingénieurs de la compagnie et moi-même. Il nous a paru indispensable de nous tenir constamment en contact, étant donné l'extrême brièveté des délais prévus pour la construction et l'installation des locaux. Le bâtiment devait être prêt à subir les vérifications préliminaires pendant l'hiver de 1966, ce qui signifiait qu'il devait être terminé et prêt à être occupé douze mois après l'adjudication des travaux. Il avait été jugé nécessaire de consacrer six mois à la mise à l'essai de tous les dispositifs de contrôle du milieu avant l'arrivée des œuvres d'art. En expérimentant ces dispositifs dans les conditions qui règnent au Canada pendant l'hiver, on pouvait déterminer clairement s'ils fonctionnaient de façon satisfaisante. Un certain nombre des normes appliquées en matière de contrôle du milieu ambiant et diverses considérations connexes sont exposées dans les sections qui suivent<sup>12</sup>.



La construction du bâtiment a été terminée en décembre 1966, c'est-à-dire avec un certain retard. Il restait cependant assez de temps pour faire l'essai des dispositifs de contrôle du taux d'humidité relative et de la température, de l'éclairage et des systèmes de sécurité, et pour procéder aux ajustements nécessaires, car on disposait encore de trois mois pleins avant l'arrivée des œuvres d'art. Les caractéristiques de l'édifice sont les suivantes : il s'agit d'un musée d'art de dimensions moyennes, à deux niveaux, mesurant 45 mètres de long sur 40 mètres de large et 10 mètres de hauteur. Il s'élève sur un terrain de 65 mètres sur 80 environ, situé quai MacKay, près des rives du Saint-Laurent, mais à une hauteur suffisante pour exclure tout risque d'inondation lors des crues de printemps. Les portes d'entrée se trouvent au sud-est, le bâtiment n'étant pas orienté exactement nord-sud, mais nord-est/sud-ouest; les fenêtres et autres ouvertures sont très peu nombreuses. L'entrée principale est munie de portes à tambour pour assurer la conservation de l'air. Une porte de service est située à l'arrière, et une très large entrée cochère permet de faire pénétrer les camions dans le bâtiment et de les décharger en milieu climatisé (fig. 11-15). Le bâtiment est à l'épreuve du feu, étant construit essentiellement en acier et en béton armé. Les parois extérieures sont en béton recouvert d'une mince couche de pierre gris clair. Les parties vitrées situées près de la porte d'entrée, devant les terrasses du niveau supérieur (condamnées et non utilisées pendant l'exposition), ont été munies de vitres triples, afin de réduire la condensation lorsque la différence de température entre l'extérieur et l'intérieur est considérable, comme c'est le cas en hiver. Le verre employé permet d'intercepter une partie du rayonnement solaire. L'ensoleillement direct ne pose pas de problème, car seules les parties vitrées orientées au sud-est et au sud-ouest (terrasses) y sont exposées dans une mesure appréciable, et elles éclairent non pas les salles d'exposition (qui ne comportent aucune partie vitrée), mais seulement le hall d'entrée et les dégagements. La pénétration d'une certaine quantité de lumière naturelle à l'intérieur du bâtiment a été jugée souhaitable du point de vue esthétique, et propre à rendre plus agréable la visite du musée (fig. 16).

Dans le hall d'entrée, à droite, se trouve une série de bureaux de l'administration, et, juste en face, l'escalier conduisant à l'étage des salles d'exposition (la seule pièce présentée au rez-de-chaussée était la sculpture olmèque mentionnée plus haut, qui, en raison de son poids (6 tonnes) ne pouvait guère être installée ailleurs sans risques (fig. 17, 18). Derrière l'escalier, sur la gauche, on trouve le comptoir de vente, le vestiaire et l'entrée des locaux de service (réception, emballage, emmagasinage, conservation, etc.). Les locaux où sont installés les tableaux de commande, les salles réservées aux gardiens et les toilettes sont situés immédiatement à gauche de l'entrée principale (fig. 19).



27. FINE ARTS GALLERY, Montreal. View of gallery IV showing typical installation of Edison-Price incandescent flood lamps of 250 watts each. The positions of the lamps are adjustable on the electrical tracks positioned along the coffered ceiling.

27. Vue de la salle IV montrant les projecteurs à incandescence Edison-Price, de 250 watts chacun. On peut les faire glisser le long des rails électriques insérés entre les caissons du plafond.



28. FINE ARTS GALLERY, Montreal. View of security and fire and smoke detection controls, with related equipment in guard-room.

28. Vue du dispositif de sécurité et de détection des incendies et de la fumée, et de l'équipement connexe situé dans la salle des gardiens.

En haut de l'escalier, on pénètre dans l'exposition proprement dite. Les œuvres d'art sont présentées sur les murs, dans des vitrines, ou sur des cloisons dressées dans le hall central ou dans les quatre salles d'exposition, dont chacune mesure 16 mètres sur 24 ; au total, compte tenu du hall central, la surface d'exposition est d'environ 1 850 mètres carrés (fig. 20). La hauteur sous plafond (jusqu'aux caissons) est de 4,60 mètres à cet étage, contre 4,20 mètres environ au rez-de-chaussée, et varie de 3,35 mètres à 3,65 mètres dans les locaux de service. Le monte-charge est très grand (hauteur : 3,65 mètres ; largeur à l'entrée : 1,82 ; profondeur : 4,40) et permet de transporter sans difficulté les œuvres d'art jusqu'à l'étage de l'exposition. Sa capacité de charge est de 5 tonnes, et sa vitesse ascensionnelle de près de 14 mètres par minute.

Les surfaces ont été conçues par les architectes de manière à être agréables à l'œil sans toutefois attirer exagérément l'attention. Dans le hall d'entrée, les murs sont en béton revêtu de cailloutage et le sol est recouvert de carreaux mats de couleur rougeâtre. Le plafond est en plaques d'amiante suspendues, l'escalier et les rampes en béton moulé. À l'étage, le hall central est lui aussi pavé de carreaux mats, tandis que les quatre salles d'exposition sont parquetées de larges lames de chêne, qui ont un aspect moins froid et sont plus douces aux pieds. Les murs de ces salles sont faits de panneaux de contre-plaqué peint et ignifugé, fixés à un cadre d'acier et de béton. Quant aux plafonds, ils se composent de caissons en béton d'une profondeur de 75 centimètres environ, et présentent l'intéressante particularité d'être surmontés d'un espace contenant de l'air climatisé sous pression, qui se répand vers le bas à travers les fentes ménagées entre les caissons. L'air est évacué à travers des grilles placées dans le plancher parallèlement aux murs, mais à une distance suffisante pour ne pas provoquer des courants d'air désagréables.

Il existe un système de climatisation à commande distincte pour chacune des aires d'exposition, ainsi qu'un système pressurisé pour le vestibule d'entrée entre les portes à tambour et les portes extérieures. Les dispositifs de climatisation occupent dans l'angle nord-est du rez-de-chaussée une surface de 325 mètres carrés environ, ce qui est un peu plus que la normale, mais permet d'assurer le contrôle du milieu ambiant de façon parfaite en toutes circonstances.

#### SYSTÈMES DE CLIMATISATION

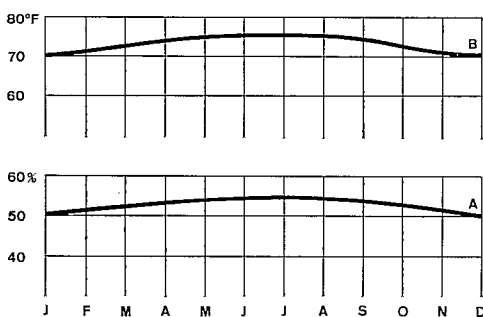


Diagramme I. Programmation, pour une période de douze mois, de l'humidité relative (A) et de la température (B) dans le Musée des beaux-arts.

Les dispositifs de climatisation qui se trouvent au rez-de-chaussée ont été conçus en vue de fournir de l'air filtré et lavé, au taux d'humidité relative (HR) de 55 % et à la température de 24°C pendant la durée de l'exposition (en hiver, ce système sera réglé graduellement par un programmeur, de manière à porter le taux d'humidité relative à 50 % et la température à 21°C, ce qui limitera les risques de condensation sur les murs intérieurs). Le diagramme I, ci-contre, donne les prévisions relatives au fonctionnement de cette installation pendant une période de douze mois.

*Systèmes indépendants et installations de secours.* Chacune des quatre salles d'exposition est munie d'un système de climatisation indépendant (fig. 21 a, b), tandis que le hall central en contient deux, dont chacun a une capacité égale à 133 % de ceux des salles. Au rez-de-chaussée, l'air est conditionné par deux systèmes; enfin, il existe un dispositif de secours d'une capacité égale à celle du système de chaque salle. En résumé, huit systèmes distincts fournissent de l'air à toutes les parties du bâtiment, et un neuvième est tenu en réserve comme appareil de secours.

La première opération consiste à filtrer l'air au moyen d'un filtre électrostatique à fibre de verre<sup>13</sup>; cet air est ensuite réchauffé, quand cela est nécessaire, pour qu'il puisse atteindre un taux d'humidité donné, puis humidifié et lavé. On débarrasse ainsi l'air qui traverse le système d'une grande partie de ses impuretés gazeuses et autres, en même temps qu'on le sature d'humidité. Il faut ensuite le refroidir, ce qui est assuré par deux machines frigorifiques, d'une capacité de 275 tonnes chacune<sup>14</sup> (admission d'eau conditionnée entre 30 et 35 °C, et d'eau de réfrigération entre 11 et 5 °C). Enfin l'air est réchauffé, ce qui permet d'obtenir la température et le taux d'humidité relative désirés. Le rafraîchisseur est installé à l'extérieur, à un peu plus de 20 mètres du bâtiment.

13. American Air Filter—Rollotron modèle D.

14. Ces machines sont du type York Turbo-pak HT-28, Borg Warner Corp.

L'air conditionné est distribué uniformément dans toutes les parties de l'édifice. Il absorbe la chaleur qui se dégage de la surface du toit, des murs, des appareils d'éclairage et des visiteurs eux-mêmes; en outre, une certaine quantité d'air extérieur s'infiltré à travers les portes. Une partie de l'air repris est refoulée à l'extérieur; le reste, complété par de l'air frais, est renvoyé dans les climatiseurs décrits plus haut.

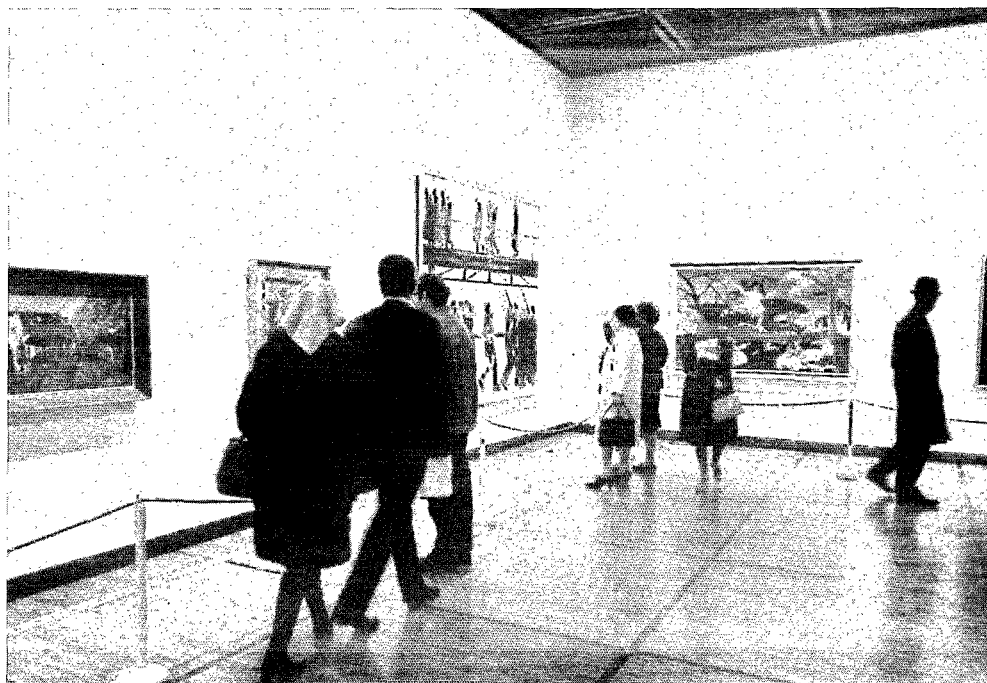
Pour pouvoir maintenir un degré hygrométrique relativement élevé dans le bâtiment en toutes saisons, on a dû accorder une attention spéciale à la structure des portes et des vitres des fenêtres. Il est apparu indispensable d'utiliser des portes à tambour dans le vestibule d'entrée, afin d'assurer la conservation de l'air et de réduire l'effet "de cheminée" qui tend à aspirer l'air extérieur vers le haut du bâtiment (fig. 22). En outre, le vestibule d'entrée est climatisé par l'un des systèmes du rez-de-chaussée, qui maintient la pression au niveau requis pour minimiser l'influence de la température et de l'humidité extérieures.

Le problème de la condensation a été abordé dès le début de l'élaboration des plans du bâtiment, et il a été décidé de prévoir des "barrages antivapeur" dans les murs et de munir toutes les fenêtres extérieures de vitres triples. Le diagramme II indique dans quelles conditions la condensation se produit en fonction des variations de la température sur les faces extérieures et intérieures des fenêtres, d'après les études effectuées par la Division des recherches en matière de construction du Conseil national de la recherche, à Ottawa<sup>15</sup>. En dotant les fenêtres de trois vitres



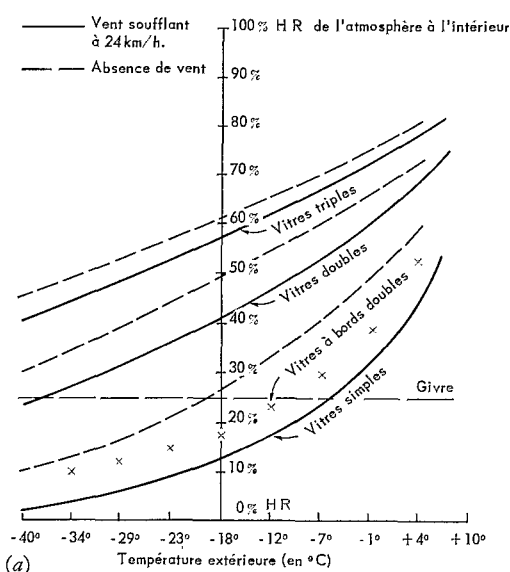
29. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Queue of people inside the building waiting to enter the galleries as others leave. Occupancy was maintained at a maximum of 450 persons at one time.

29. File d'attente à l'intérieur du bâtiment; les nouveaux arrivants doivent attendre que des visiteurs sortent pour avoir accès aux salles. Le nombre maximal de visiteurs admis en même temps était de 450.



30. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Typical view showing the stanchions used for protection of the works of art. These did not unduly interfere with the viewing conditions.

30. Les cordons utilisés pour protéger les œuvres d'art ne nuisaient pas à la visibilité.



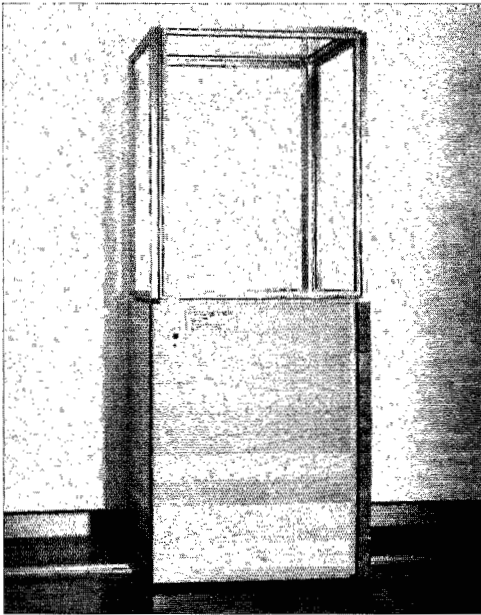
Température extérieure (en °C)	Humidité maximale sans condensation			
	Humidité relative à 21 °C			
	Vitres simples		Vitres doubles	
	Vent %	Absence de vent %	Vent %	Absence de vent %
-7	24	41	53	61
-18	12	27	41	49
-29	6	17	32	39
-40	2	10	23	31

(b)

Diagramme II. (a) Courbe d'apparition de la condensation sur la surface interne des fenêtres, en fonction de l'humidité relative (HR) à 21 °C et de la température de l'air extérieur; ainsi, pour des fenêtres à vitres triples, si l'humidité relative à l'intérieur est de 50% à 21 °C, la condensation commencera à apparaître par une température extérieure de -29 °C en cas de vent soufflant à 24 Km/h ou de -34 °C s'il n'y a pas de vent.

(b) Données similaires, présentées sous forme de tableau, concernant les fenêtres à vitres simples et à vitres doubles.

15. N. B. HUTCHON, *Humidity and building*, Ottawa, Division of Building Research, National Research Council (Technical paper n° 188).



31. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Over-all view of typical modular construction glass case with oak pedestal. The reinforcing elements of the case are of bronze, and there is a double lock system for the access glass door. The glass itself is of extra-strong tempered quality.

31. Vue d'ensemble d'une vitrine modulaire typique sur socle de chêne. L'armature est en bronze, et la glace de façade est maintenue fermée par un double verrouillage. Les vitres elles-mêmes sont en verre trempé extrêmement résistant.

16. Ce tableau a été installé par la Compagnie Honeywell Ltd.

Tableau 1. Conditions climatiques à Montréal de mai à octobre, pendant une période de vingt ans

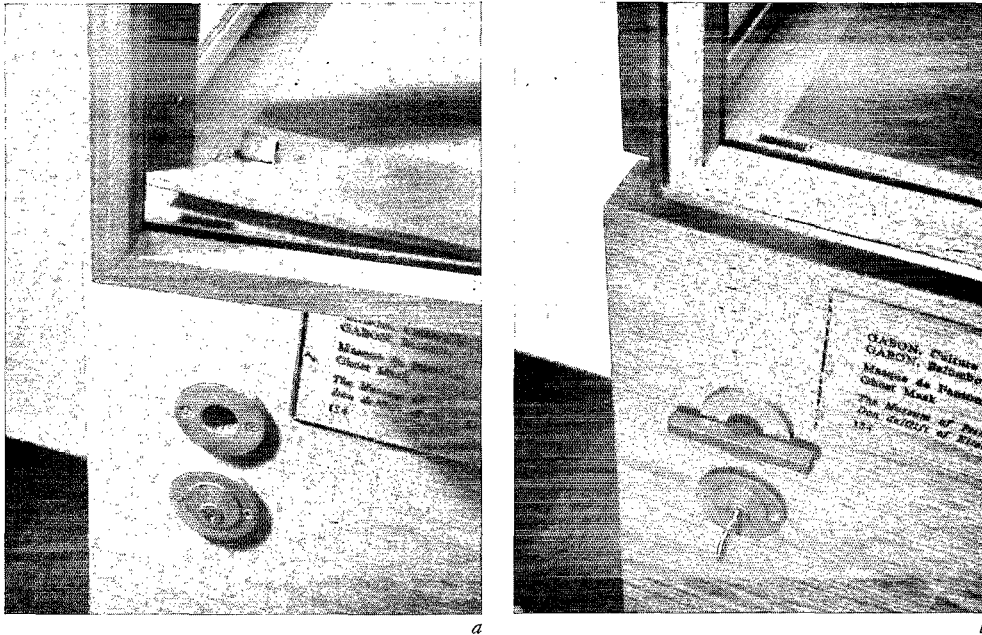
superposées, on peut obtenir un isolement thermique suffisant pour qu'aucune condensation appréciable n'apparaisse sur les surfaces intérieures des vitres pendant l'hiver lorsque l'air est maintenu, à l'intérieur du bâtiment, à la température de 21 °C et à un taux d'humidité relative égal à 50 %. Si une condensation se produisait, on pourrait encore la diminuer en ramenant la température du bâtiment à 19 °C ou même à 18 °C, par exemple (fig. 23). On trouvera ci-après un tableau des conditions climatiques typiques enregistrées à Montréal pendant la période d'ouverture de l'exposition, fondé sur des données fournies par le Bureau météorologique de l'aéroport de Montréal (Ministère des transports).

*Conditions climatiques à Montréal.* Dans l'ensemble, le climat de Montréal est de type continental, avec des étés chauds et des hivers froids, les températures moyennes variant de 21 °C en juillet à -9 °C en janvier. Les précipitations se répartissent de façon assez uniforme au cours de l'année; leur hauteur moyenne est d'environ 95 centimètres, dont 25 centimètres environ sous forme de neige entre novembre et avril. L'hiver, marqué par des températures mensuelles moyennes inférieures à 0 °C, va de décembre à mars, et la période durant laquelle il n'y a pas de gelées du 15 mai au 15 septembre environ.

Les statistiques des vingt années précédentes pour les mois allant de mai à octobre (période d'ouverture de l'exposition) sont résumées ci-dessous. On en a tenu le plus grand compte pour choisir un système de climatisation propre à donner entièrement satisfaction.

*Commandes des systèmes de climatisation.* Les divers éléments de l'installation qui permet d'obtenir le degré d'humidité désiré sont commandés par un système pneumatique à air comprimé (1 kilogramme de pression par centimètre carré). Les relais sont du type pneumo-électrique. Le tableau de commande et d'enregistrement<sup>16</sup> est situé près des huit systèmes de conditionnement d'air; il enregistre sur un graphique hebdomadaire le taux d'humidité relative et la température (thermomètre sec) de l'air fourni par chaque système. Des commandes distinctes permettent de procéder à des ajustements locaux du degré d'humidité et de la température dans chacune des salles d'exposition et dans les autres parties climatisées du bâtiment. En pratique, la tempé-

Mois	Température moyenne du thermomètre sec	Hauteur des pluies	Direction des vents dominants	Vitesse moyenne des vents	Observations
	°C	cm		km/h	
Mai	13,3	7,08	S-O	18,3	Gelées au sol possibles; commencement de l'été; mois sec.
Juin	18,4	8,7	S-O	16,25	Temps nuageux avec averses; températures au-dessous de 7 °C improbables; peu de journées très chaudes.
Juillet	21,4	9,29	S-O	15,3	Mois le plus chaud de l'année; ensoleillement maximal; 4,7 journées de chaleur accablante.
Août	20,3	7,65	S-O	14,8	Même temps qu'en juillet pendant les deux premières semaines; rafraîchissement vers la fin du mois.
Septembre	13,7	8,45	S-O	15,8	Début de l'automne; il faut commencer à chauffer les locaux, bien que la température puisse parfois atteindre encore 26 °C à 29 °C.
Octobre	9,3	7,77	S-O	17,5	Comprend souvent une période de temps chaud ("été de la Saint-Martin"); gelées au sol.



32 a, b. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Details of the locking mechanism of the exhibition case.

32 a, b. Détails du système de verrouillage de la vitrine.

rature a pu être réglée à un demi-degré ou un degré centésimal près, mais l'humidité relative a varié en général de  $\pm 2\%$  par rapport à la norme de  $55\%$ . (Les taux d'humidité relative enregistrés pendant l'exposition elle-même sont donnés plus loin.)

*Essais préliminaires des systèmes.* Le cahier des charges prévoyait la mise à l'épreuve et la vérification des systèmes de climatisation dans des conditions d'utilisation simulées. Pour simuler la présence escomptée de plusieurs centaines de visiteurs à la fois, on a installé des générateurs de vapeur au gaz avec bacs d'évaporation de  $60 \times 90$  centimètres (fig. 24 a, b) dans toutes les parties du bâtiment, à des endroits convenables. Le premier essai général, d'une durée de vingt-quatre heures, a été effectué le 12 janvier 1967; d'autres essais ont ensuite eu lieu chaque semaine, puis toutes les trois semaines, jusqu'à l'essai final du 14 mars 1967. L'humidité relative et la température dans les salles d'exposition, les dégagements et les locaux de service ont été relevées au moyen d'un psychromètre portatif aspirant du type Assmann<sup>17</sup>; il s'agit d'un appareil à ventilateur fonctionnant sur piles, qui est à la fois plus commode et plus précis que le psychromètre fronde traditionnel. En outre, des psychromètres enregistreurs fixes à thermomètres sec et mouillé et à ventilateur, munis d'un graphique hebdomadaire, ont été installés en permanence dans chacune des quatre salles d'exposition. Grâce à ces appareils, régulièrement étalonnés, le taux d'humidité et la température ont pu être enregistrés de façon continue pendant toute la durée de l'exposition (fig. 25). Les résultats des divers essais (les essais 4 et 5 ont eu lieu respectivement le 16 février et le 7 mars 1967), sont indiqués dans le tableau 2.

Après chaque essai, on a procédé à des réglages de l'équipement, des moteurs, des compresseurs et des dispositifs de commande. Des tests de fumée ont également été effectués en vue de déterminer la direction des déplacements d'air, et d'y apporter les modifications nécessaires<sup>18</sup>. Les essais ont eu pour résultat de montrer que les divers systèmes fonctionneraient conformément aux spécifications avant l'arrivée des œuvres d'art. Le 14 mars, le dispositif de programmation a été mis en route, de telle sorte que le taux d'humidité relative et la température s'élèvent peu à peu, conformément aux courbes du programme (diagramme I).

A partir de février, un petit nombre de techniciens qualifiés ont été chargés d'assurer vingt-quatre heures sur vingt-quatre le fonctionnement assez complexe des installations de climatisation. Le directeur de ce personnel devait veiller à enregistrer de façon continue le taux d'humidité relative et la température des salles, et ces relevés étaient vérifiés au moyen de psychromètres portatifs par le personnel résident de la Galerie nationale du Canada. Afin de se prémunir contre la possibilité d'une panne, des services de réparation d'urgence furent organisés avec le concours du département de l'entretien de la Compagnie de l'Expo 67, d'ingénieurs locaux, et d'entreprises spécialisées dans les systèmes de climatisation. Mais on comptait avant tout sur l'entretien préventif pour éviter les pannes pendant toute la durée de l'exposition.

Tableau 2. Essais simulés du contrôle de l'humidité relative et de la température, effectués avant l'ouverture du musée<sup>a</sup>

	Numéro de l'essai				
	1	2	3	4	5
A. Temps (en pourcentage) pendant lequel les systèmes ont maintenu la température à $70^{\circ}\text{F}$ ( $21^{\circ}\text{C}$ ), à $\pm 0,55^{\circ}\text{C}$ près					
Salle I	13	20	156	96	72
Salle II	0	24	100	92	88
Salle III	12	20	80	88	96
Salle IV	4	20	100	96	100
Hall du premier étage	—	—	—	88	72
Hall du rez-de-chaussée	—	—	—	60	88
Vestibule d'entrée	—	—	—	72	44
B. Temps (en pourcentage) pendant lequel les systèmes ont maintenu le taux d'humidité relative à $50\%$ , à $\pm 5\%$ près					
Salle I	—	—	—	92	92
Salle II	—	—	—	88	92
Salle III	—	—	—	80	100
Salle IV	—	—	—	96	100
Hall du premier étage	—	—	—	88	100
Hall du rez-de-chaussée	—	—	—	100	100
Vestibule d'entrée	—	—	—	100	100

a. La température et le taux d'humidité relative considérés ici ( $21^{\circ}\text{C}$  et  $50\%$ ) correspondent aux conditions requises pendant les mois d'hiver: janvier, février et mars (fig. 26). On a admis que, si les essais étaient satisfaisants pour cette période, les résultats seraient comparables ou même meilleurs avec les normes d'été ( $24^{\circ}\text{C}$  et  $55\%$ ).

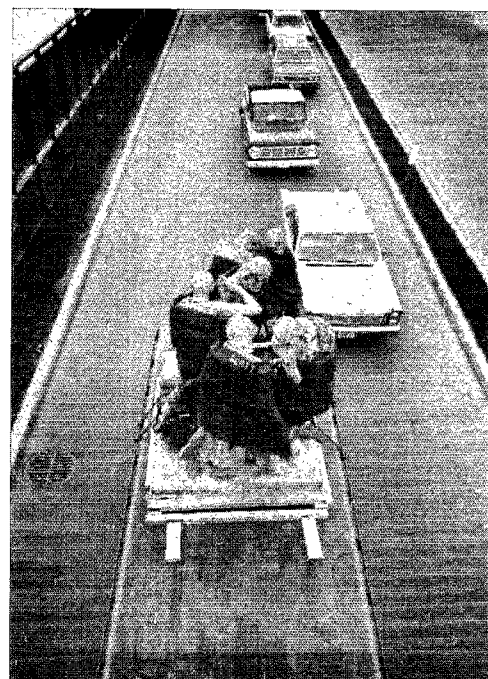
17. Le psychromètre Assmann est un appareil portatif fabriqué par la Bendix Corporation sous la marque "Psychron". Il fonctionne sur trois piles sèches de type standard "D" et comporte un système lumineux permettant la lecture dans l'obscurité. Un ventilateur électrique assure la circulation constante de l'air à  $4,5$  mètres par seconde au-dessus des deux thermomètres, le bulbe de l'un de ces appareils étant humecté d'eau distillée. Un relevé prend normalement une à deux minutes.

18. Ces tests ont été menés à bien par des techniciens de la Compagnie canadienne des réfrigérateurs (Montréal).





33



34

33. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The arrival of Rodin's *Bourgeois of Calais*, by flat-bed trailer near the Expo 67 grounds.

33. Arrivée sur le site de l'Expo 67 des *Bourgeois de Calais*, de Rodin, transportés sur une remorque à plate-forme.

34. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Detail showing method of securing the bronze sculpture group to the trailer platform.

34. Gros plan montrant la manière dont la sculpture en bronze a été fixée à la plate-forme de la remorque.

35. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The trailer being unloaded inside the rear service entrance (unloading bay) of the Fine Arts Gallery.

35. La remorque est déchargée après avoir franchi l'entrée du Musée des beaux-arts spécialement aménagée à cette fin.

36. FINE ARTS GALLERY, Montreal. A heavy-duty fork-lift truck was very useful for lifting operations like this.

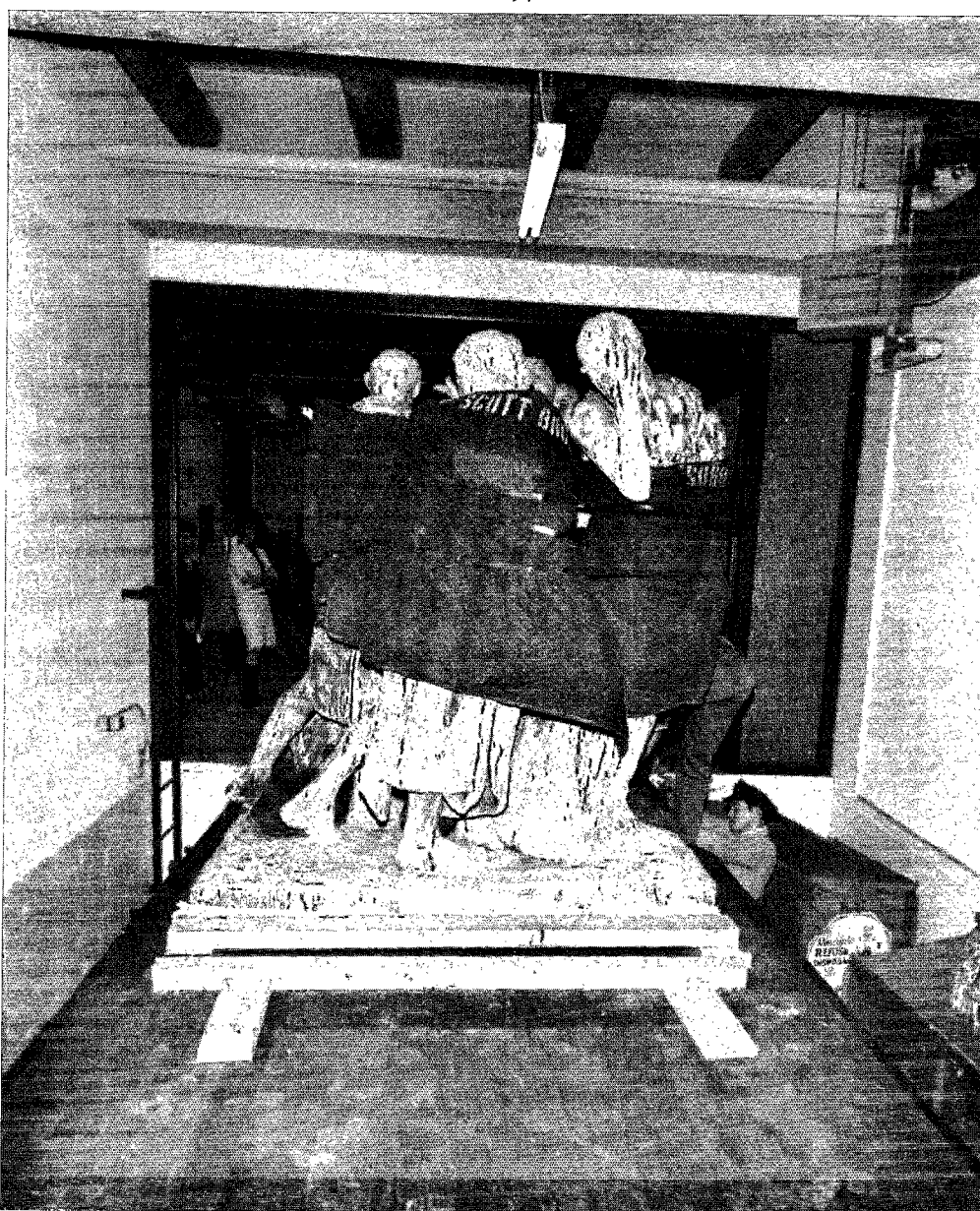
36. Le chariot à fourche indispensable pour soulever les pièces très lourdes.

37. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The *Bourgeois of Calais* being wheeled towards the freight lift.

37. Les *bourgeois de Calais* sont transportés, sur un socle à roulettes, vers le monte-charge.

38. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Unloading from the freight lift upstairs on the exhibition floor (for installation, see figure 10).

38. Déchargement du monte-charge au premier étage (voir, fig. 10, la sculpture installée).



37

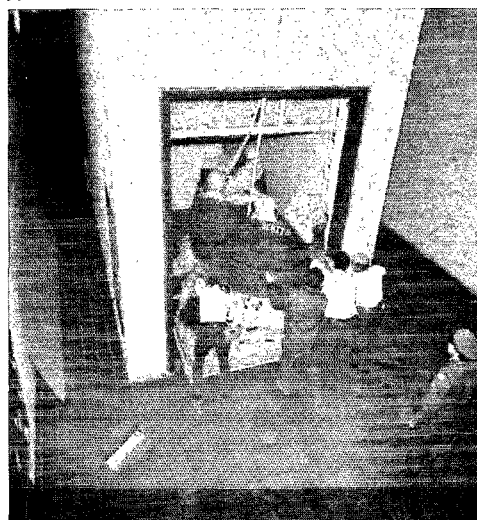




36



37



38

## ÉCLAIRAGE

Pour les salles d'exposition I à IV et pour la plupart des autres parties du bâtiment, on a choisi un système d'éclairage à incandescence. Au début des travaux de planification, certaines discussions s'étaient engagées sur les avantages respectifs de l'éclairage fluorescent et de l'éclairage par incandescence. Ce dernier a été jugé préférable pour des raisons d'ordre principalement esthétique (on désirait une lumière plus chaude), et parce qu'il permet d'utiliser de petits projecteurs pour atteindre les surfaces difficiles à éclairer (intérieur des vitrines et sculptures, par exemple)<sup>19</sup>.

Les lampes, de 250 watts chacune (fig. 7 c, 27), sont du type tubulaire à réflecteur et peuvent être placées à intervalles rapprochés dans des rainures sous tension de 3 mètres de long. En pratique, l'intervalle minimal est d'environ 75 centimètres. Le nombre total des lampes devait être tel que la puissance électrique reste nettement inférieure à 55 watts par mètre carré au sol. Au-dessus de ce niveau, en effet, la chaleur dégagée générerait le fonctionnement des appareils de climatisation. Le système d'éclairage employé permettait de voir les œuvres dans de bonnes conditions le soir, et les niveaux d'éclairement, mesurés perpendiculairement à la surface des murs, étaient en général inférieurs à 250 lux. Dans ces conditions, la "température de couleur" du système d'éclairage<sup>20</sup> a été évaluée à environ 3 000°K. Pendant le jour, la lumière extérieure s'infiltrait dans une certaine mesure par les fenêtres placées sur les quatre faces du hall central, ainsi que par la verrière située au-dessus du grand escalier (fig. 16). Mais, même dans ces parties du bâtiment, l'éclairement des murs ne dépassait

19. C'est le système proposé par la Compagnie Edison Price, de New York, qui a été adopté.

20. La température de couleur, mesurée en degrés Kelvin (°K), est déterminée par la distribution spectrale du rayonnement d'un "corps noir" lorsque celui-ci est progressivement porté à des températures de plus en plus élevées : à 2 500 °K, par exemple, il émet une lumière qui se situe dans la partie rouge du spectre, tandis qu'à 5 000 °K, le déplacement de l'émission spectrale se produit vers l'extrémité bleue du spectre. C'est pourquoi on dit que la lumière chaude des lampes à incandescence a une température de couleur basse, et que la lumière froide (par exemple celle des lampes fluorescentes "lumière du jour") a une température de couleur plus élevée. L'article de Feller (*op. cit.* note 10) fournit des renseignements plus complets sur les diagrammes des températures de couleur.

Tableau 3. Facteurs du taux probable de détérioration par *foot-candle* (D/fc) et *température de couleur* approximative des différentes sources lumineuses<sup>a</sup>

Source	Température de couleur nominale	D/fc
Ciel zénithal, à travers le verre de vitre	11 000	1,58
Ciel couvert, à travers le verre de vitre	6 400	0,682
Lampe fluorescente "de luxe" blanc froid	4 300	0,554
Lampe fluorescente "de luxe" blanc chaud	2 900	0,444
Soleil à 30°, à travers le verre de vitre	5 300	0,427
Lampe fluorescente "lumière du jour"	6 500	0,402
Ciel couvert, à travers du Plexiglas UF-1	—	0,243
Lampe fluorescente Philips 34 (1955)	—	0,210
Ciel couvert, à travers du Plexiglas G 911 B	—	0,159
Lampe à incandescence	2 854	0,138
Lampe fluorescente Philips, 32	—	0,096

a. Références : Feller<sup>19</sup>, Harrison<sup>22</sup>, Balder<sup>23</sup> et étude d'ensemble de Stelow<sup>24</sup>.

21. G. THOMSON *et al.*, "Deterioration under light", rapport présenté au Comité de l'ICOM sur la conservation, Bruxelles, septembre 1967, 8 p. Nous nous référons ici à différents comptes rendus de recherches récentes soumis à la Conférence de l'IIC sur la climatologie dans les musées, Londres (septembre 1967) et portant sur le même sujet ou sur des questions connexes: H. Kuhn, "The effect of oxygen, RH and temperature on the fading rate of water colours"; L. Demy, "Degradation of cotton yarns by light from fluorescent tubes"; R. L. Feller, "Problems in reflectance spectrophotometry"; J. B. Harris, "Practical aspects of lighting as related to conservation"; E. T. Hall, "An ultraviolet monitor for museums"; G. Thomson, "Calibration and use of an ultraviolet monitor". Le texte de ces communications a paru dans l'ouvrage suivant: G. Thomson, ed., *IIC Conference on museum climatology*, London, International Institute for Conservation of Artistic and Historic Works, 1967, 237 p.

22. L. S. HARRISON, "Report on the deteriorating effects of modern light sources", New York, The Metropolitan Museum of Art, 1954, 38 p.

23. J. J. BALDER, "The discoloration of coloured objects under the influence of daylight, incandescent lamplight, and fluorescent lamplight", Leiden, The Netherlands Museums Association, 1956.

24. N. STOLOW, "The action of environment on museum objects", Part II: "Light", *Curator* (New York), vol. 9, n° 4, 1966, p. 298-306.

25. Rapport inédit sur les dispositions prises en matière d'éclairage lors du tournage du film en couleurs "A work of art" (Ottawa, National Film Board, 1966). Des efforts particuliers ont été déployés à cette occasion pour régler les niveaux d'éclairage, les températures et les durées d'exposition.

26. H. KUHN, "The use of heat protection filters when works of art are filmed or televised", *Studies in conservation*, vol. 12, n° 3, 1967, p. 102-115.

saît jamais 500 lux. Une faible proportion de cette lumière se réfléchissait dans les salles d'exposition I à IV, dont elle portait l'éclairage à 325-375 lux environ, augmentant aussi sans doute la "température de couleur" de 500 °K environ.

L'éclairage restait partout dans les limites que préconisent les auteurs d'études récentes sur la détérioration des objets de musée par la lumière<sup>9,10,21</sup>. Les vitres triples des fenêtres, faites de verre solaire bronzé, arrêtaient une fraction considérable des rayons de la zone ultraviolette. On a évalué à moins de 21 % les radiations solaires ultraviolettes qui pouvaient les franchir. (Cette remarque s'applique surtout aux surfaces vitrées des façades orientées respectivement au sud-est et au sud-ouest.) Toutes les surfaces vitrées ont été munies de rideaux, ce qui rendait la lumière plus diffuse. Les radiations ultraviolettes qu'émettent les lampes à incandescence sont, comme on le sait, négligeables. Le diagramme III permet de comparer les propriétés spectrales de différents systèmes d'éclairage. L'importance des détériorations que peuvent provoquer les divers systèmes est indiquée dans le tableau 3.

Étant donné que les niveaux d'éclairage dans le bâtiment étaient faibles et que la lumière comportait peu de rayons ultraviolets, on pouvait compter que l'action photochimique serait réduite au minimum.

Toutes les œuvres d'art sur papier ont néanmoins été recouvertes de feuilles de plexiglas (fig. 3 c, d e), et les peintures japonaises sur papier et soie ont été présentées par roulement, comme l'avaient demandé les prêteurs — ce qui constituait naturellement une précaution supplémentaire contre les effets cumulatifs de l'exposition à la lumière.

Le Comité consultatif des beaux-arts s'était déjà préoccupé de déterminer si les personnes qui demanderaient à photographier des œuvres d'art ou à prendre des vues pour le cinéma ou la télévision pourraient y être autorisées. L'expérience a montré que de telles opérations comportent des risques, car les conditions ambiantes sont rapidement transformées par l'intensité de l'éclairage local. C'est pourquoi on s'est appliqué, pendant toute l'exposition, à les limiter de façon très stricte. Chaque fois que des prises de vues pour la télévision ou le cinéma étaient autorisées, elles étaient effectuées en présence d'un conservateur qui surveillait de près les hausses de température et les dangers résultant de la manipulation du matériel<sup>25,26</sup>. L'emploi d'une formule de demande spéciale (annexe 1, p. 235) s'est révélé très utile à cet égard.

#### APPAREILS DE SECOURS, PROTECTION CONTRE L'INCENDIE ET SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

*Appareils électriques de secours.* On a installé dans le bâtiment un générateur spécial à moteur Diesel capable de se mettre en route dans les dix secondes, en cas de panne de courant, et de faire fonctionner les principaux appareils de climatisation jusqu'à ce que des réparations puissent être effectuées. Ce moteur a une puissance au frein de 630 CV au moins, et le générateur électrique, du type synchrone, présente les caractéristiques suivantes : puissance, 400 kilowatts ; tension, 600 volts ; courant triphasé ; 60 périodes par seconde.

Il existe en outre un système d'éclairage de secours composé d'un certain nombre de projecteurs portatifs fonctionnant sur accumulateurs. Lorsqu'ils ne sont pas en usage, ces projecteurs, placés à des endroits clés du bâtiment, sont maintenus en état de fonctionnement par le système électrique normal, au moyen d'un chargeur de batteries équipé d'un redresseur au sélénium pour courant continu de 6 volts.

*Systèmes de protection contre l'incendie.* Le bâtiment a été construit de façon à être à l'épreuve du feu. Les seules surfaces et matériaux combustibles sont les planchers de chêne des quatre salles d'exposition, les vitrines, les parois où sont accrochées les peintures, et, naturellement, les œuvres d'art elles-mêmes. Les panneaux de contre-plaqué qui recouvrent les murs et les cloisons des salles d'exposition ont été traités au moyen d'une peinture spécialement destinée à retarder les progrès des incendies, qui possède des propriétés intumescents éprouvées. Les spécifications relatives à la protection contre le feu devaient être conformes à celles des laboratoires des compagnies d'assurance du Canada et de l'American Society for Testing Materials. Pendant les périodes qui ont précédé et suivi l'exposition, la présence d'un nombre considérable de caisses d'emballage a créé un risque d'incendie supplémentaire, que

la vigilance du personnel de garde et l'application rigoureuse de l'interdiction de fumer ont permis de réduire. Le bâtiment était d'ailleurs équipé d'avertisseurs d'incendie à sensibilité thermique et d'un détecteur de fumée très sensible. L'interdiction de fumer s'appliquait au personnel aussi bien qu'au public, sauf dans les bureaux, les salles réservées aux gardiens et les lavabos. Les salles d'exposition et les locaux similaires, y compris le laboratoire de restauration, étaient équipés d'extincteurs à l'anhydride carbonique, tandis que les ateliers et les aires de stockage (qui ne contenaient pas d'œuvres d'art) étaient munis d'une colonne d'alimentation en eau reliée à des tuyaux d'incendie. Si le bâtiment n'avait pas été équipé de dispositifs de lutte contre l'incendie, les organisateurs de l'exposition auraient dû contracter des assurances d'un prix extrêmement élevé. L'existence d'un poste d'incendie très efficace sur le site de l'Expo 67 et l'excellence des moyens de communication directe disponibles en cas d'urgence fournissaient de nouvelles garanties d'intervention rapide en cas d'incendie ou d'accident analogue.

*Systèmes de sécurité.* Dès le début, il avait été décidé de faire appel à des gardiens pour assurer la sécurité et canaliser la foule. On estimait qu'un service de garde bien entraîné et suffisamment nombreux permettrait de résoudre la plupart des problèmes de sécurité. A cette surveillance, qui s'exerçait vingt-quatre heures sur vingt-quatre, s'ajoutaient des dispositifs électroniques d'alerte spéciaux, des rondes de garde, des postes téléphoniques pour les communications urgentes, et un système intérieur de liaison par appareils radiophoniques portatifs. Tous les appareils étaient conçus de façon à pouvoir se brancher immédiatement, en cas de panne de courant, sur la génératrice électrique de secours à moteur Diesel. La figure 28 représente le tableau de commande de la salle de contrôle.

Les gardiens ont assuré leur service du 1<sup>er</sup> mars au mois de décembre; pendant la durée de l'exposition proprement dite, leur effectif a atteint un maximum d'environ 80 (y compris les gardiens-chefs). Des circulaires et des directives sur la conduite à suivre dans les salles d'exposition, l'attitude à adopter vis-à-vis du public et les rapports à présenter ont été diffusées à leur intention pendant tout l'été. Avant de procéder au recrutement, on avait fait examiner par le directeur des services de sécurité de la Compagnie de l'Expo 67 les garanties de moralité et autres qu'offraient les candidats, et ceux qui furent affectés au Musée des beaux-arts ne furent jamais mutés ensuite à d'autres postes.

Le personnel de garde devait notamment veiller à ce que le nombre des visiteurs ne dépasse à aucun moment 450. Une queue se formait à l'extérieur, devant l'entrée principale, et une autre, moins longue, au rez-de-chaussée, au pied de l'escalier (fig. 29).

Comme il apparaissait indispensable d'empêcher le public de toucher aux objets exposés, on a installé un système de cordons protecteurs (fig. 30), ainsi que des vitrines en chêne et en verre, soigneusement verrouillées (fig. 31, 32 a, b). Deux

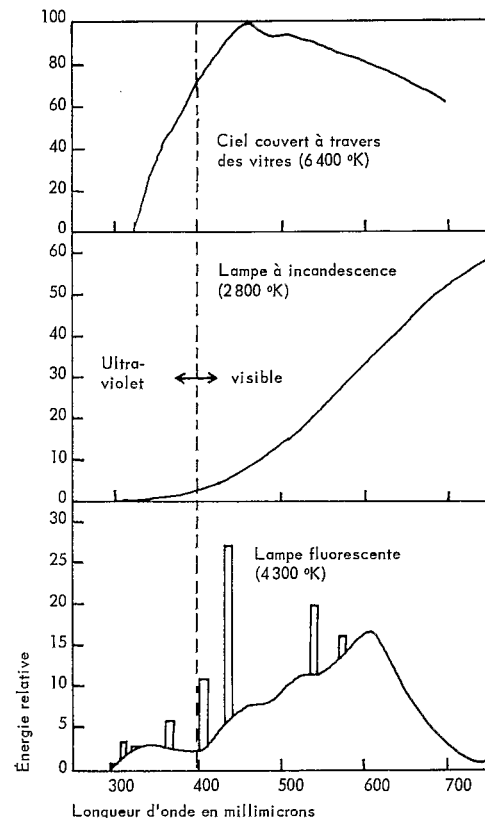
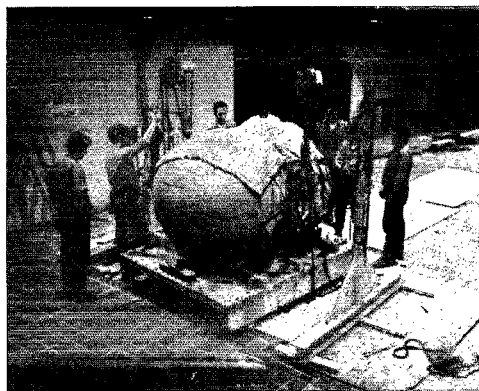
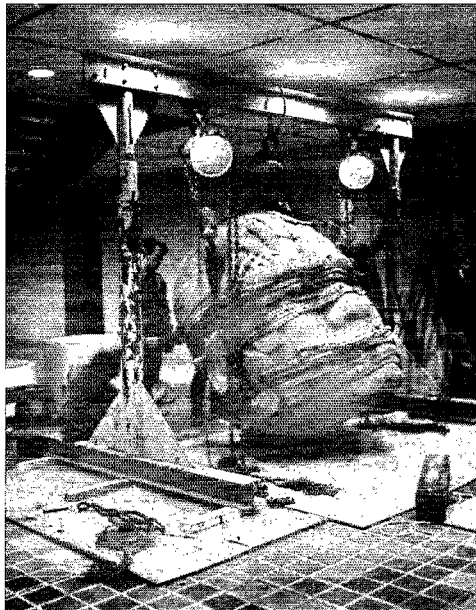


Diagramme III. Propriétés spectrales de la lumière naturelle diffusée par les verrières et de la lumière émise par les lampes à incandescence et les lampes fluorescentes dans les régions visibles (400-700 millimicrons) et la région ultraviolette proche (300-400 millimicrons). (D'après G. Thomson, *Museums journal*, vol. 57, 1957, p. 27.)



39



40

39. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Heavy-duty hoisting equipment was used to install the *Olmec Head* under the joint supervision of the Mexican authorities and the National Gallery of Canada. The crew shown here were supplied by heavy-moving specialists. The weight of the head is six tons.

39. L'installation, à l'aide de matériel de levage lourd, de la *Tête olmèque*, s'est effectuée sous la surveillance conjointe de représentants des autorités mexicaines et de la Galerie nationale du Canada. Le personnel que l'on voit ici est constitué de spécialistes du déplacement d'objets lourds. La tête pèse 6 tonnes.

40. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The *Olmec Head* is lifted to an upright position (final installation, see figure 17).

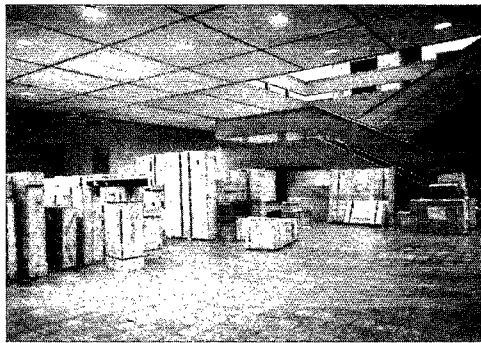
40. La *Tête olmèque* est placée à la verticale (voir, fig. 17, la sculpture mise en place).



41

41. FINE ARTS GALLERY, Montreal. A truck delivers several cases of works of art in the unloading area. National Gallery personnel supervised the off-loading of the cases.

41. Un camion livre plusieurs caisses d'œuvres d'art dans les locaux réservés au déchargement. Ces opérations se font sous la surveillance du personnel de la Galerie nationale du Canada.



42

42. FINE ARTS GALLERY, Montreal. A number of cases had to be temporarily stored in the ground-floor foyer until they could be unpacked according to the established routine.

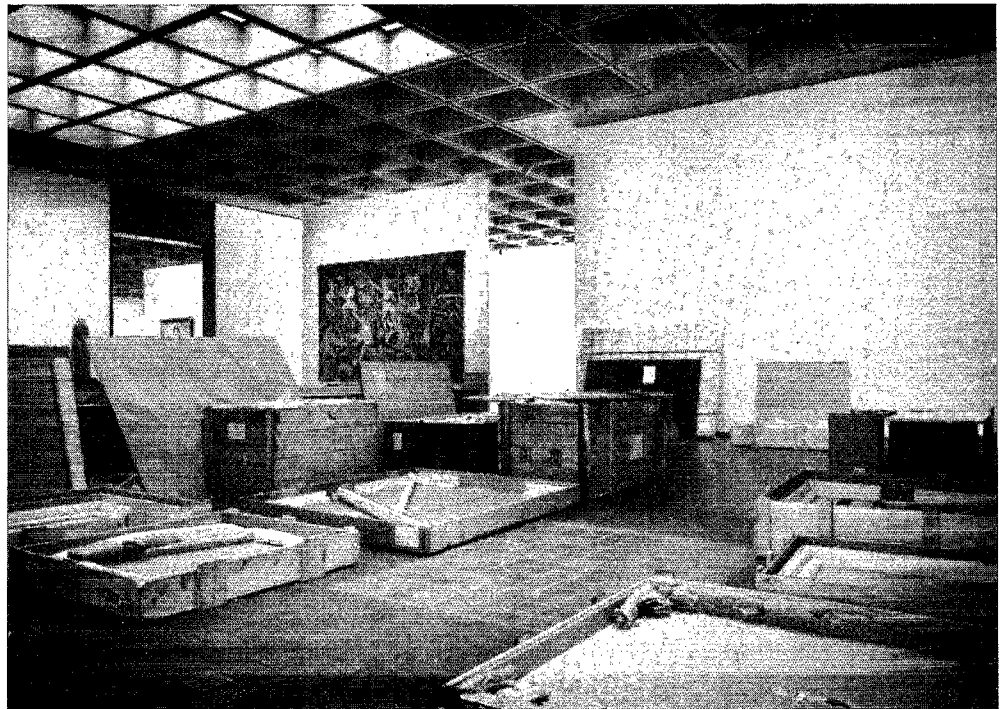
42. Il a fallu entreposer temporairement un certain nombre de caisses dans le hall d'entrée en attendant de pouvoir les déballer selon les règles établies.



43

43. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Personnel unpacking in the presence of conservator-examiners and a security guard (the accompanying curator is in plain clothes).

43. Le personnel déballe les objets en présence de spécialistes chargés de leur conservation et d'un gardien (le conservateur qui a accompagné les œuvres d'art est la personne en complet-veston).



44

44. FINE ARTS GALLERY, Montreal. A number of cases of works of art were more conveniently unpacked upstairs on the exhibition floor. The photograph shows the opened cases ready for repacking at the close of the exhibition.

44. Il a été plus facile de déballer le contenu d'un certain nombre de caisses dans les salles elles-mêmes. Ici, les caisses sont prêtes pour le remballage des objets à la fin de l'exposition.

systèmes de verrouillage étaient prévus et l'on a utilisé des vitres en verre trempé, capables de résister à des chocs violents. Ces précautions étaient particulièrement nécessaires dans le cas des petites pièces de très haute valeur. Il est vrai que l'installation de cordons protecteurs réduisait la surface disponible et entravait, dans une certaine mesure, les mouvements de la foule. Mais, puisqu'il n'y avait jamais plus de 450 personnes à la fois dans le bâtiment, les salles et autres locaux d'exposition n'étaient occupés qu'à raison d'une personne en moyenne pour 3 à 4 mètres carrés, ce qui non seulement permettait aux visiteurs de bien voir, mais aussi empêchait que certains ne provoquent des dégâts en butant ou en tombant contre les barrières de protection.

Les petits tableaux ont été fixés aux murs à l'aide de dispositifs à vis invisibles, qui empêchaient de les décrocher de la manière habituelle. La présence de gardiens compétents, polis et bien entraînés, qui étaient fréquemment relevés, a dissuadé de façon très efficace ceux qui auraient pu être tentés de toucher aux objets ou de les endommager d'une façon quelconque. Le fait que les détériorations causées par le public ont été très peu nombreuses et toutes de caractère mineur a montré qu'on avait eu raison de recourir à des gardiens plutôt qu'à un système électronique ou de télévision encombrant et parfois peu sûr, comme ceux qui ont été installés dans certains grands musées.

## Conventions d'emprunt, assurance, transport et examen des œuvres d'art

### CONVENTIONS D'EMPRUNT

Les textes anglais et français de la convention d'emprunt approuvée par la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, la Galerie nationale du Canada et les membres du Comité exécutif international des beaux-arts s'écartent du libellé

habituel des accords d'emprunt sur différents points (annexe 2, p. 236). Les différences les plus importantes se trouvent dans la clause 4 (qui a trait à la nécessité de fournir un rapport quant à l'état de l'œuvre d'art, avec photographies récentes à l'appui), la clause 5 (où il est précisé que l'emprunteur "aura le droit de faire examiner l'œuvre d'art et de faire établir son état physique par son conservateur ou autorité compétente en conservation au moment de l'expédition"), la clause 7 (qui porte sur le contrôle des conditions ambiantes) et surtout le point 3 de l'appendice A (où le prêteur est invité à indiquer les conditions ambiantes exigées).

Lors de la réunion tenue par le Comité exécutif international des beaux-arts à Leningrad le 13 septembre 1966, la crainte a été exprimée que certains prêteurs n'envoient pas le rapport, accompagné de photographies, sur l'état physique des œuvres au moment de l'expédition, dont il était indispensable de disposer pour qu'un relevé exact de l'état de ces œuvres pendant toute la durée de l'exposition puisse être tenu. Il a été décidé en conséquence que le directeur de la conservation adresserait un formulaire à chaque prêteur pour lui demander de fournir cette documentation.

#### A S S U R A N C E

La Compagnie canadienne de l'Exposition universelle 1967 devait évidemment assurer toutes les œuvres prêtées pour le montant total de leur valeur selon les estimations faites par les prêteurs, c'est-à-dire pour quelque 50 millions de dollars. Aux termes de la convention d'emprunt, le prêteur pouvait soit souscrire sa propre police et en adresser un exemplaire à l'emprunteur (Expo 67), soit accepter la police spéciale d'assurance des œuvres d'art de l'exposition. Dans les deux cas, l'emprunteur devait supporter seul le coût de l'assurance. La moitié environ des prêteurs ont préféré souscrire leur propre police d'assurance. Celle de l'exposition couvrait les œuvres d'art "de clou à clou", c'est-à-dire à partir du moment où chaque objet était retiré du lieu où il se trouvait immédiatement avant d'être expédié au musée, pendant toute la durée des opérations d'emballage, de mise en caisse ou autres préparatifs de l'expédition, pendant le transport et pendant le temps où l'objet était exposé au musée, jusqu'au moment où il était retourné directement à l'endroit spécifié dans le certificat d'assurance. Cette assurance couvrait la perte et la destruction des œuvres d'art jusqu'à concurrence de leur valeur déclarée, ainsi que les frais de réparation en cas de perte ou de destruction partielle. Elle prévoyait également le remboursement de la dépréciation subie, déterminée au moment de la perte ou de l'avarie. Elle ne couvrait pas les risques de perte ou d'avarie provoqués par l'usure naturelle, les vices de conformation, les insectes et parasites, ou résultant de l'une des causes suivantes : actes d'hostilité ou de belligérance, que la guerre soit ou non déclarée, armes de guerre, y compris engins et radiations atomiques, guerre civile, révolution, insurrection, saisie effectuée en vertu des règlements relatifs à la quarantaine ou au passage en douane, transport illicite.

La police utilisée par la compagnie (annexe 3, p. 238) a été établie par un consortium international d'assureurs ayant son siège central à Montréal. Des consultations fréquentes ont eu lieu entre les membres d'un comité exécutif établi par ce consortium et les dirigeants de la Galerie nationale du Canada. Ce comité s'est préoccupé également des méthodes de transport, des rapports sur l'état des œuvres d'art, des mesures de protection contre l'incendie appliquées dans les locaux du Musée des beaux-arts et d'autres facteurs connexes ayant des incidences sur les risques courus. La compagnie a donné suite à un certain nombre des recommandations formulées par le consortium d'assurance en vue d'améliorer la protection contre l'incendie. Les assureurs ont admis que le personnel qualifié de la Galerie nationale du Canada avait les compétences requises pour assurer l'organisation de l'exposition et l'entretien des œuvres d'art.

#### E M B A L L A G E , G R O U P E M E N T E T T R A N S P O R T

Les œuvres d'art ont été transportées par un ou plusieurs des moyens usuels : route, voie ferrée, mer et avion. Les conventions d'emprunt signées par certains musées prévoyaient que des membres de leur personnel — en général des conservateurs ou



45. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The conservation studio in which most of the works of art were examined. Three conservators are seen examining the condition of various works. Temporary storage is at the left.

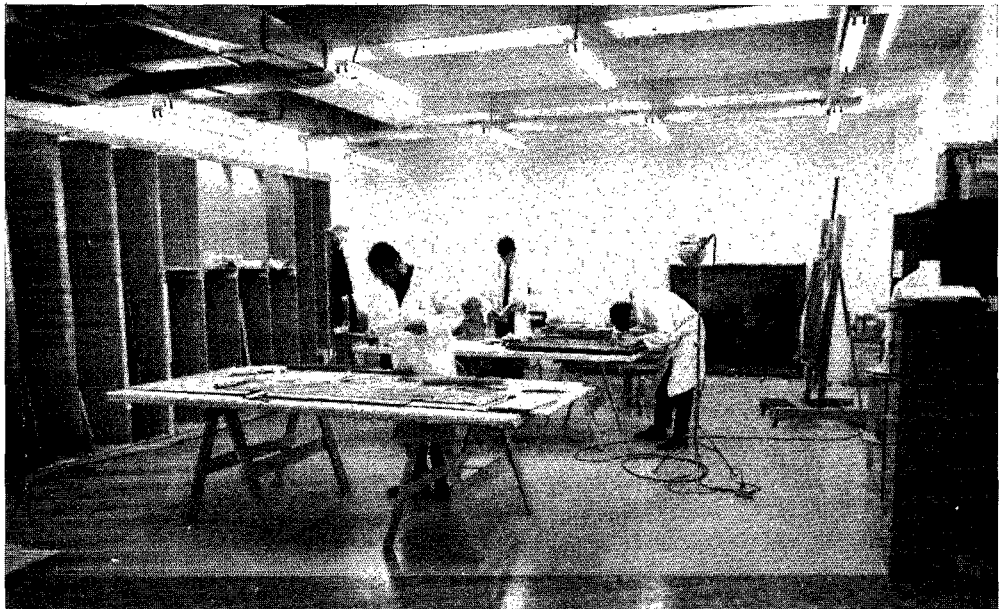
45. L'atelier de conservation, où la plupart des œuvres d'art ont été examinées. On peut voir ici trois spécialistes étudiant l'état dans lequel se trouvent certaines œuvres. A gauche, magasin de réserve temporaire.

46. FINE ARTS GALLERY, Montreal. A discussion between Mr. Halmy, staff member, research laboratory, National Gallery of Canada, and the Japanese curator, Mr. Nishikawa, on the condition of one of the scroll paintings.

46. Discussion, au sujet d'une peinture sur rouleau, entre l'un des membres du laboratoire de recherche scientifique de la Galerie nationale du Canada, M. Halmy, et le conservateur japonais, M. Nishikawa.

47. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Examination of works.

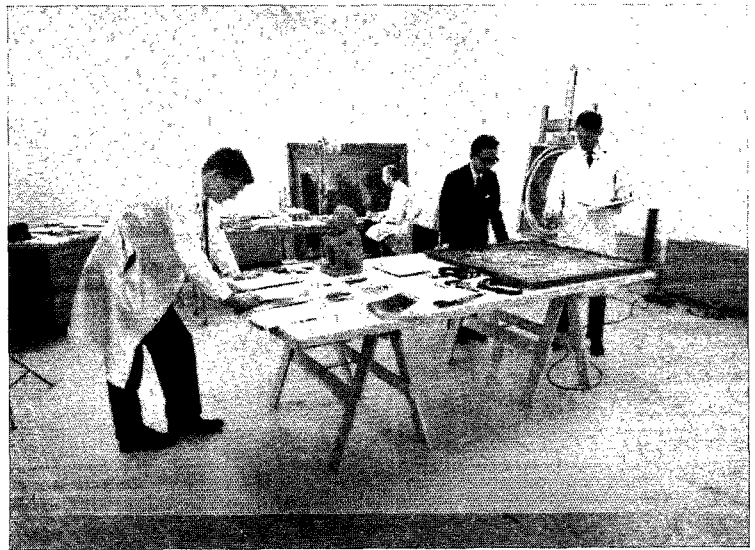
47. Examen d'œuvres d'art.



45



46



47

des experts — accompagneraient personnellement les expéditions. La compagnie a réglé leurs frais de voyage, aussi bien que les frais de transport des œuvres.

Bien que certaines institutions persistent à appliquer des méthodes d'emballage périmées, sans tenir compte des progrès réalisés dans ce domaine, les méthodes utilisées ont été, dans l'ensemble, satisfaisantes, du fait de l'emploi de matériaux de qualité supérieure et d'amortisseurs efficaces, ainsi que de l'application de mesures d'isolation thermique. Les colis provenant du Japon contenaient du gel de silice préconditionné, qui maintenait un taux d'humidité constant à l'intérieur des caisses pendant toute la durée du voyage (cette technique a fait l'objet de nombreuses études ces dernières années)<sup>6,27</sup>.

27. K. TOISHI, "Humidity control in a closed package", *Studies in conservation*, vol. 4, 1959, p. 81-87. Voir aussi K. TOISHI, "Relative humidity in a closed package", in: *Recent advances in conservation, Rome Conference 1961*, London, Butterworths, 1963, p. 13-15.

Le Comité exécutif international des beaux-arts avait recommandé de grouper les envois, afin de faciliter le transport et de réduire les risques. C'est ainsi que les œuvres d'art ont été regroupées, avant leur expédition, en URSS, au Japon, en France, en Belgique, dans la République fédérale d'Allemagne, aux Pays-Bas, en Autriche, en Italie et au Royaume-Uni, tandis que les objets provenant des États-Unis, du Mexique et du Canada avaient été envoyés séparément par les institutions intéressées. Les premiers colis ont été reçus le 11 mars, et les derniers les 17 et 18 avril, soit plus d'une semaine avant l'ouverture de l'exposition. Les œuvres en provenance de



48. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Examination of one of the paintings and establishment of the report made upon direct observation.

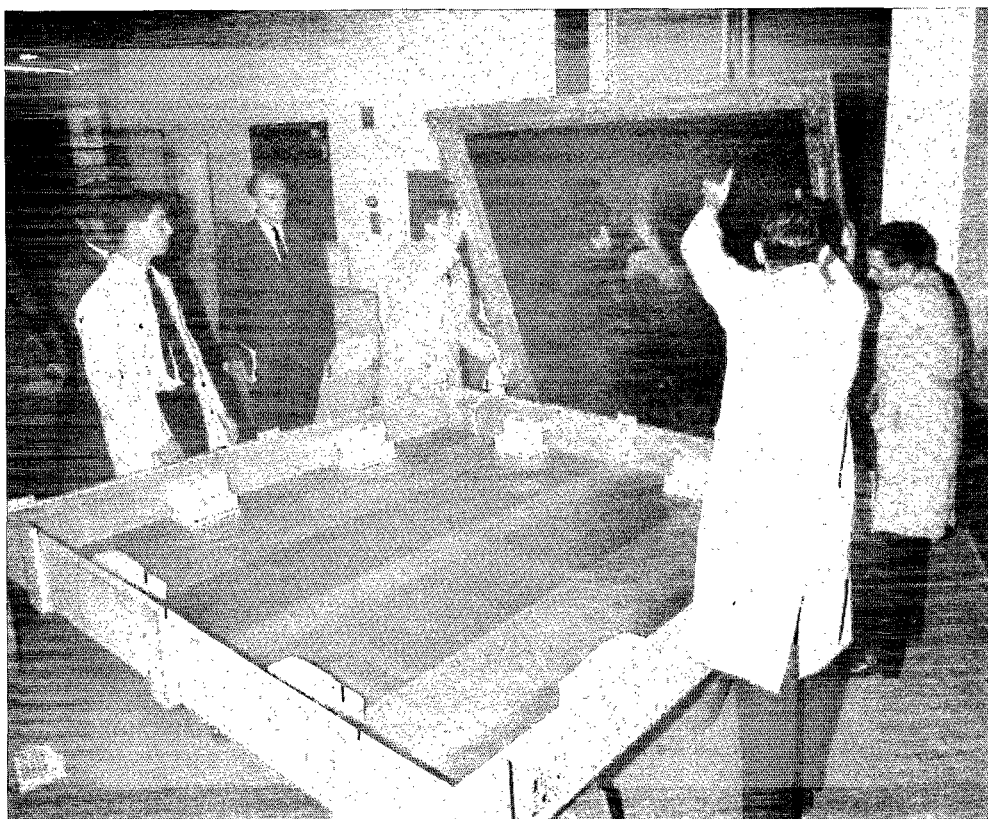
48. Examen d'un tableau et établissement du rapport, d'après l'observation directe de l'œuvre.

49. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Rembrandt's *St. Peter Denying Christ*, from the Rijksmuseum, Amsterdam, being carefully unpacked in the receiving area. Notes were usually taken on the method of packing, so as to ensure repacking in the same way upon the close of the exhibition.

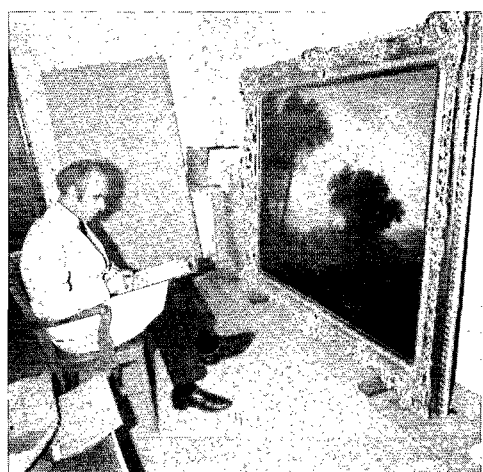
49. *Saint Pierre reniant le Christ*, de Rembrandt, en provenance du Rijksmuseum, Amsterdam, est déballé avec précaution dans le local approprié. On a généralement pris des notes sur le mode d'emballage afin de pouvoir replacer de la même manière l'objet dans sa caisse après la clôture de l'exposition.

50. FINE ARTS GALLERY, Montreal. After being placed in position, the *Burgbers of Calais* is examined and photographed.

50. *Les bourgeois de Calais*, une fois mis en place, sont examinés et photographiés.



49



48



50

Norvège, de Suède, de l'Inde, de Tchécoslovaquie, de Suisse, de la République fédérale d'Allemagne, du Royaume-Uni et du Japon sont arrivées par avion à réaction, tandis que celles qui venaient de France, d'URSS et des Pays-Bas sont arrivées par mer.

Le personnel administratif du Musée des beaux-arts était parfaitement au courant des modalités d'expédition des diverses œuvres et avait pris toutes les dispositions nécessaires pour assurer le transport des caisses dans des camions escortés depuis l'aéroport, le port ou la gare de Montréal. Il n'y a pas eu de retard à la douane, car on était convenu à l'avance que les œuvres seraient dédouanées au musée même. On a surveillé de très près les conditions atmosphériques, de façon à utiliser, en cas de gel, des véhicules chauffés. En outre, le musée étant très proche de tous les points d'arrivée (une demi-heure par route), les caisses ne devaient normalement pas souffrir d'un changement brusque de température, à moins que la température extérieure ne tombe au-dessous de 0°C. On a pris soin, tant au retour qu'à l'aller, de ne pas laisser les caisses en transit à l'aéroport ou en d'autres points de réception afin d'éviter tous dégâts éventuels.

Deux œuvres ont été expédiées et livrées selon des modalités particulièrement intéressantes : ce sont *Les bourgeois de Calais*, de Rodin, prêtés par le Philadelphia

Museum of Art, et la *Tête olmèque*, provenant du Museo Nacional de Antropología de Mexico. Les divers stades de la réception et de la manutention de la sculpture de Rodin sont illustrés par les figures 33-38, tandis que ceux de la manutention de la *Tête olmèque* — la pièce la plus lourde de l'exposition — font l'objet des figures 39 et 40. On trouvera également (fig. 41-44) des photos de l'arrivée des caisses au musée et de leur manutention avant le déballage.

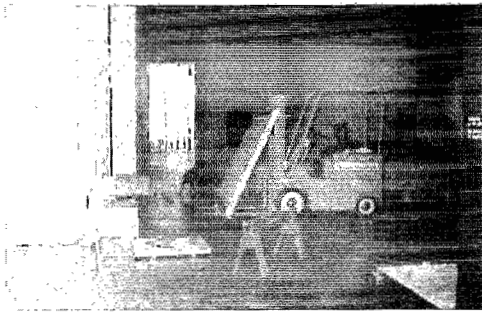
L'enregistrement des colis reçus et des réexpéditions a été assuré avec beaucoup de soin. Le tableau 4 reproduit, à titre d'exemple, la formule utilisée pour les œuvres portant les numéros 9 à 15 dans le catalogue; les différentes colonnes contiennent le mode de transport, le numéro de la caisse et les dates de réception, d'examen, de remballage et de réexpédition. On avait établi, en outre, un index sur fiches, qui regroupait les données concernant chaque œuvre d'art, avec un système de renvois permettant de déterminer quelles œuvres se trouvaient dans la même caisse ou faisaient partie du même envoi.

EXAMEN DES ŒUVRES D'ART, DOCUMENTATION  
ET ENTREPOSAGE

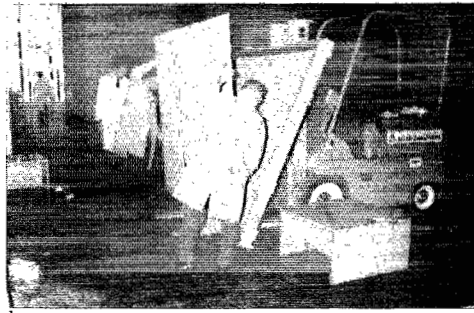
Des examens visant à établir l'état des œuvres d'art ont été effectués par le personnel du laboratoire national de restauration et de recherche scientifique de la Galerie nationale du Canada durant et après le déballage, pendant toute la durée de l'exposition et, enfin, avant le remballage. On a pris soin en particulier de procéder à un examen extrêmement approfondi après le déballage et de constituer des dossiers sur l'état des œuvres d'art, auxquels il serait possible de se référer à tout moment (annexe 4, p. 240). Le Musée des beaux-arts disposait de locaux très bien équipés pour le déballage et l'examen des œuvres, ainsi que pour la prise de photographies. Les examens étaient effectués par quatre conservateurs, le directeur de la conservation et deux spécialistes de la photographie d'art. Chaque œuvre était confiée à un conservateur, qui devait surveiller le déballage et prendre des notes ou demander que des photographies soient faites pour montrer le procédé d'emballage employé. Les assistants chargés de la manutention et du déballage affectaient un numéro à chaque caisse, enregistraient le contenu et prenaient note de toutes celles qui auraient besoin

Tableau 4. Page de la liste de contrôle indiquant le mode de transport des œuvres, le numéro des caisses correspondantes et les dates de réception, d'expédition et d'examen

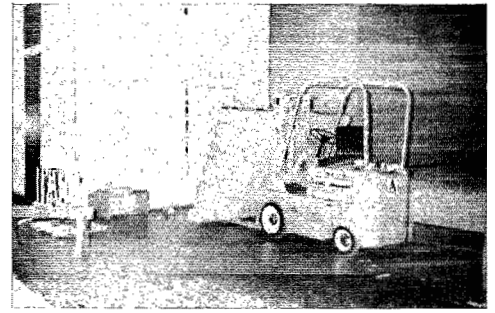
N° de cat.	Titre	Artiste	Préteur	Mode de transport	N° de caisse	Réception	Examen à l'arrivée	Examen avant remballage	Remballage	Réexpédition
9	<i>Stèle d'un guerrier</i>	Sibérie, VIII <sup>e</sup> -IX <sup>e</sup> siècle	Musée national d'histoire, Moscou	Mer	144	23 mars	21 avr.	12 nov.	14 nov.	14 nov.
10	<i>Figure de moine</i>	Chinois, dynastie Liao (de Yang-Ku Hsien, Shansi)	Royal Ontario Museum, Université de Toronto	Route	142	29 mars	21 avr.	14 nov.	16 nov.	17 nov.
11	<i>Tête de Moïse</i>	Mantes, XII <sup>e</sup> siècle	Dépôt lapidaire de la collégiale Notre-Dame Mantas (France)	Mer	108	10 avr.	14 avr.	3 nov.	6 nov.	23 nov.
12	<i>Femme écrivant avec un stylet, assistée par Yakshas</i>	Inde, dynastie Chandela, XI <sup>e</sup> siècle	Indian Museum, Calcutta	Air-India	25	28 mars	30 mars	11 nov.	11 nov.	16 nov.
13	<i>Personnage assis</i>	Colombie, culture Quimbaya	University Museum of the University of Pennsylvania, Philadelphie	Route	129	18 avr.	18 avr.	31 oct.	31 oct.	6 nov.
14	<i>Statue présumée de Traira-no-Kiyomori en habits religieux</i>	Japonais, XIII <sup>e</sup> siècle	Temple Rokuharamitsu-Ji, Kyoto	Air	68	5 avr.	10 avr.	7 nov.	9 nov.	14 nov.
15	<i>L'empereur Toba</i>	Kakemono japonais, XIII <sup>e</sup> siècle	Temple Daidempô-in, Kyoto	Air	70	6 avr.	10 avr.	5 nov.	17 nov.	21 nov.



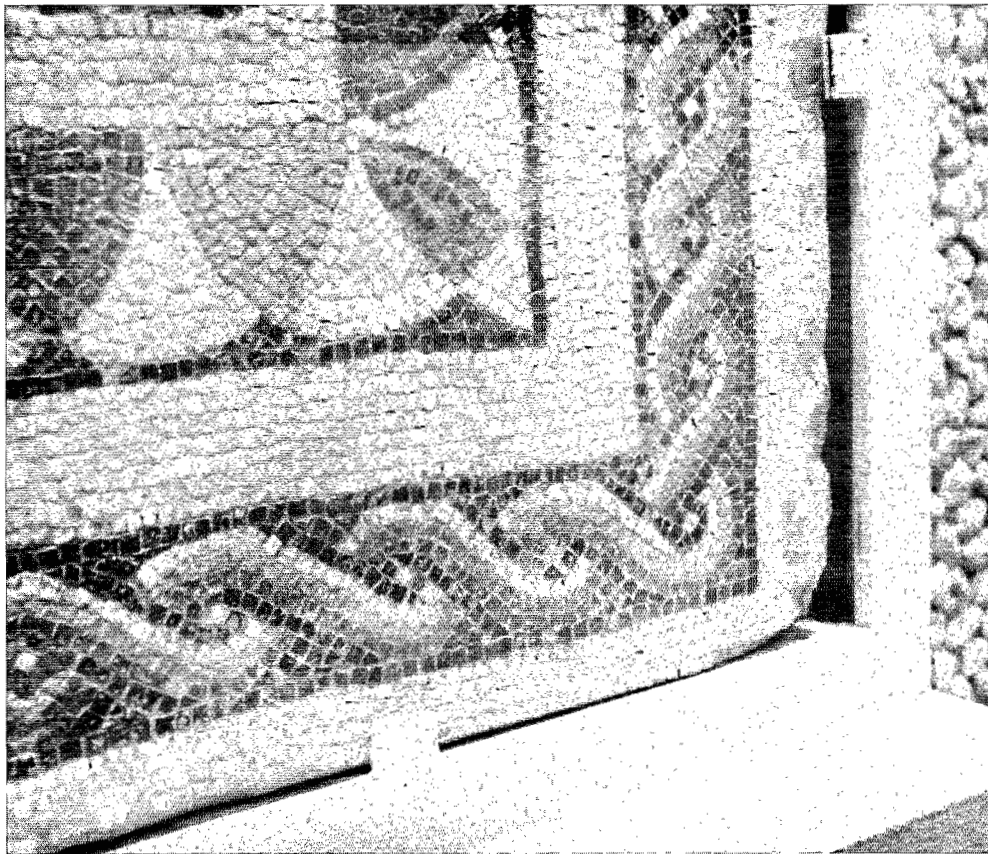
a



b



c



d

51 a, b, c, d. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The handling and installation of the Tunisian mosaic *Onagres assaillis par un Tigre*. In figure 51 a, the mosaic in its original case is brought by lift-truck to the exhibition location. The next step was to place a heavy sheet of reinforced plywood against the mosaic for distributing the load while handling (fig. 51 b). Figure 51 c shows the prepared handling site on the wall with pedestal support in position. The edges of the fragile mosaic were secured by means of projecting metal plates, screwed to the outer framework and painted for concealment (fig. 51 d).

51 a, b, c, d. Installation de la mosaïque tunisienne *Onagres assaillis par un tigre*. On peut voir, à la figure 51 a, comment le chariot élévateur transporte la mosaïque, dans la caisse où elle a voyagé, jusqu'à l'endroit où elle doit être exposée. Un épais panneau de contre-plaqué renforcé a ensuite été appliqué contre la mosaïque, afin que son poids soit réparti pendant la manutention (fig. 51 b). On peut voir à la figure 51 c l'emplacement préparé au mur pour la mosaïque et le socle sur lequel elle reposera. La mosaïque, dont les bords sont fragiles, est maintenue à l'aide de plaques métalliques saillantes, vissées sur le cadre extérieur et peintes de manière à être moins visibles (fig. 51 d).

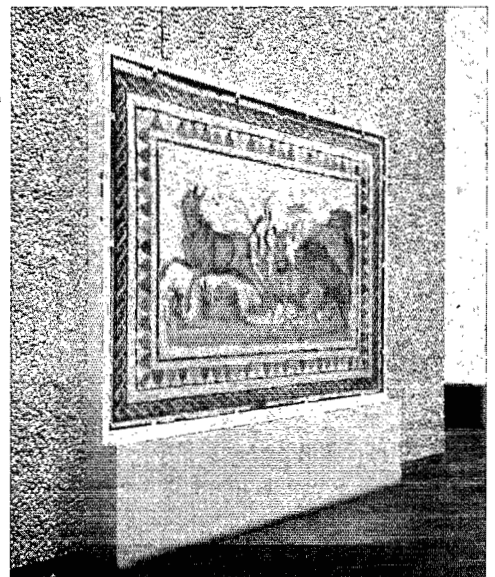
d'être modifiées ou reconstruites. L'œuvre était alors transférée, sous surveillance, de l'aire de déballage au laboratoire de conservation, où elle était examinée en détail (fig. 45-49). Les œuvres qui attendaient d'être examinées, photographiées ou mises en place dans les salles d'exposition étaient rangées dans des casiers verticaux.

Les photographes prenaient d'abord une vue d'ensemble de chaque œuvre sur film noir et blanc de format 5 x 7, sur film Polaroid et sur film négatif de couleur. A la demande du conservateur responsable de l'œuvre, ils pouvaient aussi prendre des photographies de divers détails, en vue de faire apparaître l'état de certains points de la surface lorsque le rapport fourni n'était pas suffisamment précis. Les négatifs étaient développés dans la chambre noire adjacente au laboratoire de photographie (fig. 19).

Un certain nombre d'œuvres d'art n'ont pu être examinées que dans les salles d'exposition, en raison de leurs dimensions; cela a été le cas des *Bourgeois de Calais* et d'autres sculptures qui ont été examinées et photographiées à l'étage (fig. 50).

On trouvera à l'annexe 3 un spécimen des rapports sur l'état des différentes œuvres qui ont été utilisés tout au long de l'exposition. Chaque rapport était signé par le conservateur qui avait procédé à l'examen et classé dans un dossier consacré exclusivement à l'œuvre considérée. Les réparations et restaurations recommandées figuraient aussi dans le rapport; mais aucune initiative n'était prise dans ce domaine sans le consentement du prêteur et, lorsque des questions d'assurance entraient en jeu, il était de règle de prendre contact avec le représentant de la compagnie et l'agent transporteur intéressé.

Un certain nombre de conservateurs qui avaient accompagné les œuvres d'art prêtées par leurs institutions ont assisté au déballage et à l'examen de ces œuvres, à



52. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The overall view of the Tunisian mosaic.

52. Vue d'ensemble de la mosaïque tunisienne.

titre purement officieux, il est vrai, puisque la Galerie nationale du Canada, agissant au nom de la compagnie, devenait seule responsable des œuvres dès leur livraison. Ces conservateurs ont néanmoins joué un rôle fort utile, notamment en apportant des précisions aux rapports fournis par les prêteurs et en donnant des conseils sur l'installation des œuvres (en particulier lorsqu'un réassemblage était nécessaire).

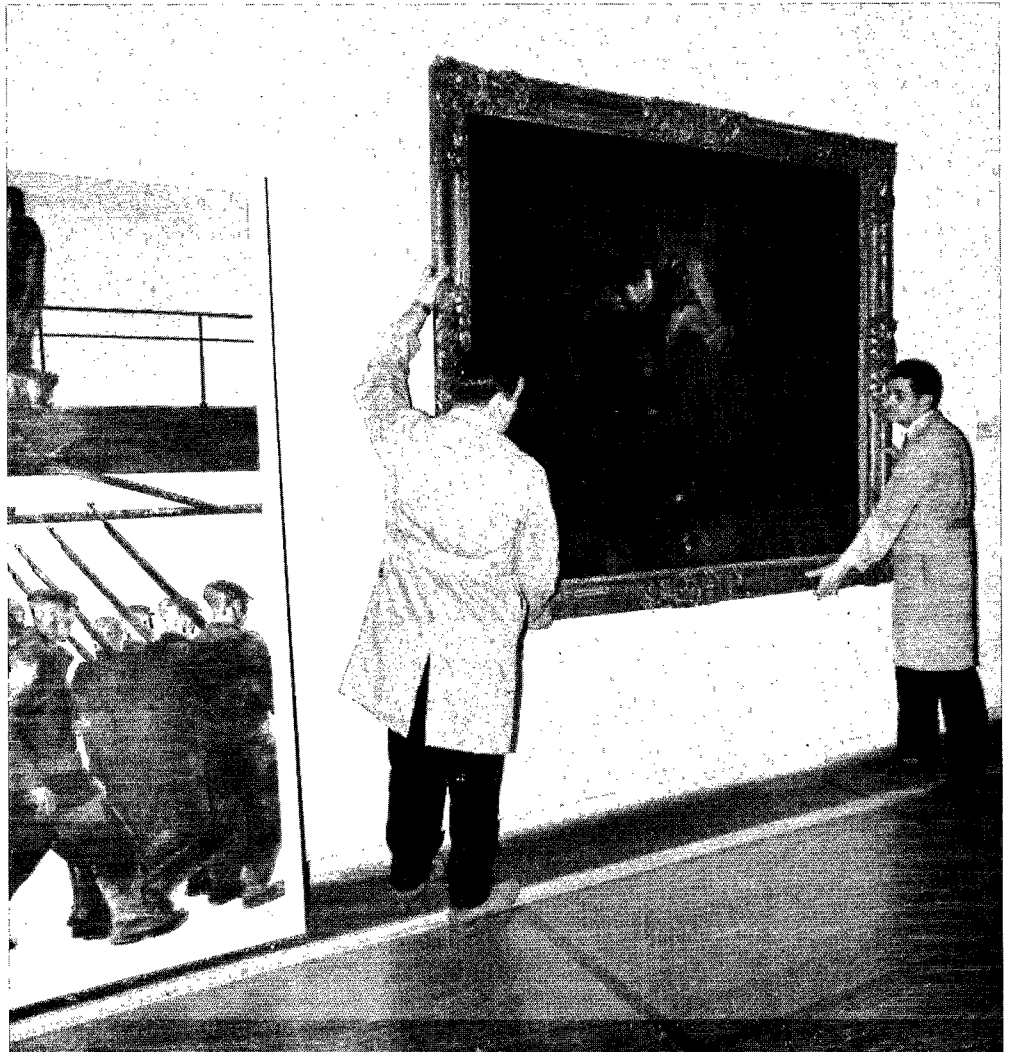
Le dossier relatif à chaque œuvre d'art comprenait les documents suivants : résumé de la convention d'emprunt, rapport sur l'état de l'œuvre établi par le prêteur avec photographies à l'appui, rapport sur l'état de l'œuvre à l'arrivée avec photographies à l'appui, correspondance et compte rendu des examens ultérieurs effectués pendant l'exposition, rapport sur l'état de l'œuvre à la fin de l'exposition, accompagné au besoin de nouvelles photographies, et correspondance finale avec le prêteur au sujet de la réexpédition de l'œuvre. Chaque dossier était classé d'après le numéro de catalogue, avec renvois au pays et au numéro de la caisse. Les bureaux du laboratoire national de restauration et de recherche scientifique d'Ottawa disposaient d'un second jeu de ces dossiers.

Pendant la durée de l'exposition, la plupart des caisses vides ont été entreposées à part, dans un local propre, sec et bien gardé, où l'humidité relative était maintenue entre 50 et 65 % et la température entre 21 et 26 °C. Quelques caisses, notamment celles qui contenaient du gel de silice, sont demeurées constamment dans l'atmosphère plus strictement contrôlée du musée. Dix jours environ avant le remballage, les caisses ont été rapportées de l'entrepôt au musée et ouvertes, afin que l'intérieur se réadapte aux conditions des salles d'exposition.

Les peintures japonaises sur rouleau devant être exposées par roulement, il a fallu entreposer celles qui étaient momentanément inutilisées dans le laboratoire de conservation, où les conditions ambiantes, comme dans tous les locaux du service, étaient les mêmes que dans les salles d'exposition.

53. FINE ARTS GALLERY, Montreal. Rembrandt's *St. Peter Denying Christ* is hung. Strong picture hooks were used in preference to chains.

53. Accrochage du tableau de Rembrandt *Saint Pierre reniant le Christ*. On a préféré utiliser des crochets très solides plutôt que des chaînes.



## Montage de l'exposition

Le professeur Giorgio Vigni, responsable de la conception générale de l'exposition *Terre des hommes*, a travaillé pendant plusieurs mois à l'établissement d'un plan qu'il révisait à mesure que la liste définitive des prêts accordés était mise au point. Il avait prévu que les quatre grandes salles d'exposition et le hall central seraient subdivisés au moyen de cloisons, dont le nombre et l'espacement ont été fixés en fonction de trois critères : dimensions des objets exposés, itinéraire du public et nécessité de concentrer l'attention des visiteurs sur les œuvres elles-mêmes. La figure 1 montre la répartition définitive des locaux entre les différents thèmes de l'exposition, ainsi que le schéma de circulation. Une seule œuvre d'art — la *Tête olmèque* — avait été placée au rez-de-chaussée, en raison de son poids.

Le professeur Vigni a été secondé par M. William Bragg et une équipe d'assistants hautement qualifiés, détachés de la Galerie nationale. Après avoir été examinées, les œuvres d'art ont été mises en place conformément au plan, parfois à l'aide de supports ou de dispositifs spéciaux. C'est ainsi que la grande mosaïque représentant des *Onagres assaillis par un tigre*, qui avait été prêtée par le Musée du Bardo (Tunis), a dû être manipulée à l'aide d'un chariot élévateur et de panneaux de support auxiliaires (fig. 51 a-d). De façon générale, il a été décidé de suspendre les tableaux au moyen de crochets (plus ou moins résistants, selon le poids de l'œuvre) plutôt qu'au moyen de chaînes, cordes, etc., dont les lignes verticales auraient risqué de distraire l'attention des visiteurs (fig. 53).

Les sculptures qui pouvaient être exposées sans vitrine ont simplement été montées sur un piédestal masquant un dispositif de fixation spécialement conçu dans chaque cas. Celles qui avaient besoin d'une protection particulière, en raison de leur taille, de leur fragilité ou du fait qu'elles contenaient des métaux précieux, ont été placées dans des vitrines robustes munies de dispositifs de fermeture efficaces et parfaitement étanches. Les étiquettes, imprimées en caractères noirs en relief sur du plastique transparent, étaient à la fois discrètes et clairement lisibles à une distance raisonnable.

Une fois toutes les œuvres mises en place, on s'est occupé de régler l'éclairage de façon à fournir une quantité suffisante de lumière et à mettre l'accent sur telle ou telle œuvre. La chaleur et l'énergie radiante dégagées par les lampes n'étaient jamais assez considérables pour risquer de causer le moindre dommage aux objets. L'ensemble créait une atmosphère chaude et raffinée.

## Entretien des œuvres d'art

### LE PERSONNEL DU MUSÉE DES BEAUX-ARTS

Le personnel administratif, composé de M<sup>lle</sup> Kathleen Fenwick, directeur, de M. G. V. Shepherd, directeur adjoint, et de M. N. Stolow, directeur de la conservation, était complété par M. J. Halmy, conservateur résident (représentant le directeur de la conservation) et M<sup>me</sup> J. Marsden, attachée de direction. Le personnel auxiliaire se composait de 16 secrétaires, réceptionnistes, vendeurs et assistants, employés en vertu du contrat conclu entre la Galerie nationale du Canada et la compagnie. Les gardiens, les techniciens et le personnel d'entretien étaient fournis et rémunérés directement par la compagnie, bien qu'ils fussent placés sous l'autorité du personnel de la Galerie nationale. Durant les périodes de pointe — c'est-à-dire au début et à la fin de l'exposition — on a pu faire venir d'Ottawa une quantité suffisante d'auxiliaires temporaires. Lorsqu'un problème se posait, il était d'ailleurs facile de consulter le personnel d'Ottawa par téléphone ou d'en obtenir une aide directe, puisque Montréal n'est qu'à deux heures de train de la capitale.

La hiérarchie administrative et la répartition des responsabilités étaient les suivantes. Le directeur était responsable auprès du directeur de la Galerie nationale du Canada, à Ottawa. Le directeur adjoint était responsable auprès du directeur ; il était chargé de veiller au bon fonctionnement des services de sécurité, assurés vingt-quatre heures sur vingt-quatre par des gardiens dont le nombre a atteint 80 aux périodes de



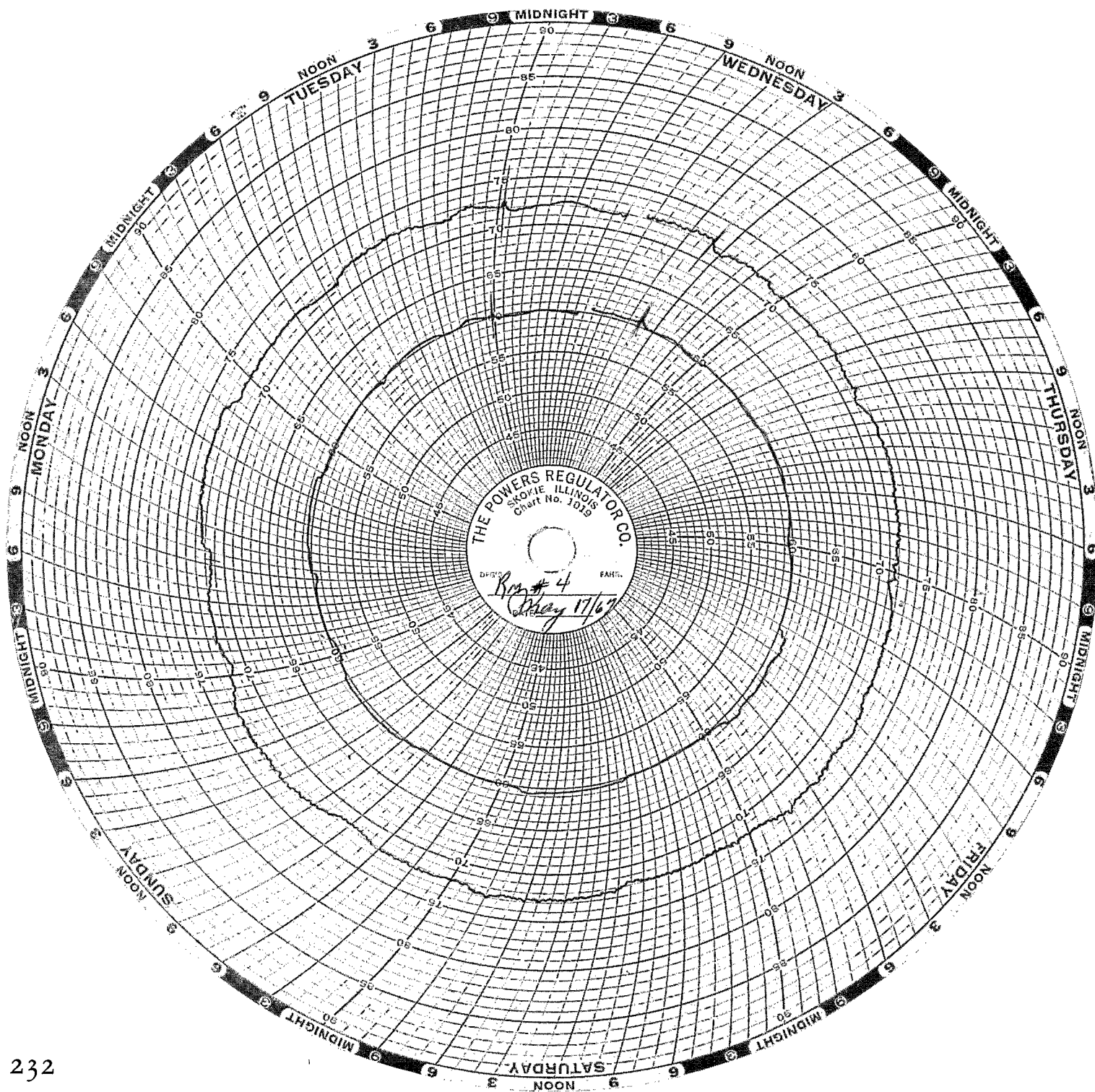
pointe, de diriger les travaux du personnel de bureau et des services de réception et de vente, et de donner des avis sur les méthodes d'entretien et les normes de propreté. Enfin, le directeur de la conservation était responsable devant le directeur de la Galerie nationale du Canada; il était aidé, pour tout ce qui concernait le contrôle des conditions ambiantes, par le conservateur résident, qui travaillait en liaison avec les techniciens et qui pouvait, par l'intermédiaire du directeur de la conservation, consulter par téléphone ses collègues du laboratoire national de restauration et de recherche scientifique.

54. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The chart record in gallery IV for the period 17-24 May taken from the floor model Power's psychrometer (see figure 25). The outer tracing shows the temperature and the inner tracing the relative humidity.

54. Graphique de la température et de l'humidité relative enregistrées du 17 au 24 mai dans la salle IV par le psychromètre Power posé au sol (voir fig. 25). Le tracé extérieur correspond à la température, le tracé intérieur à l'humidité relative.

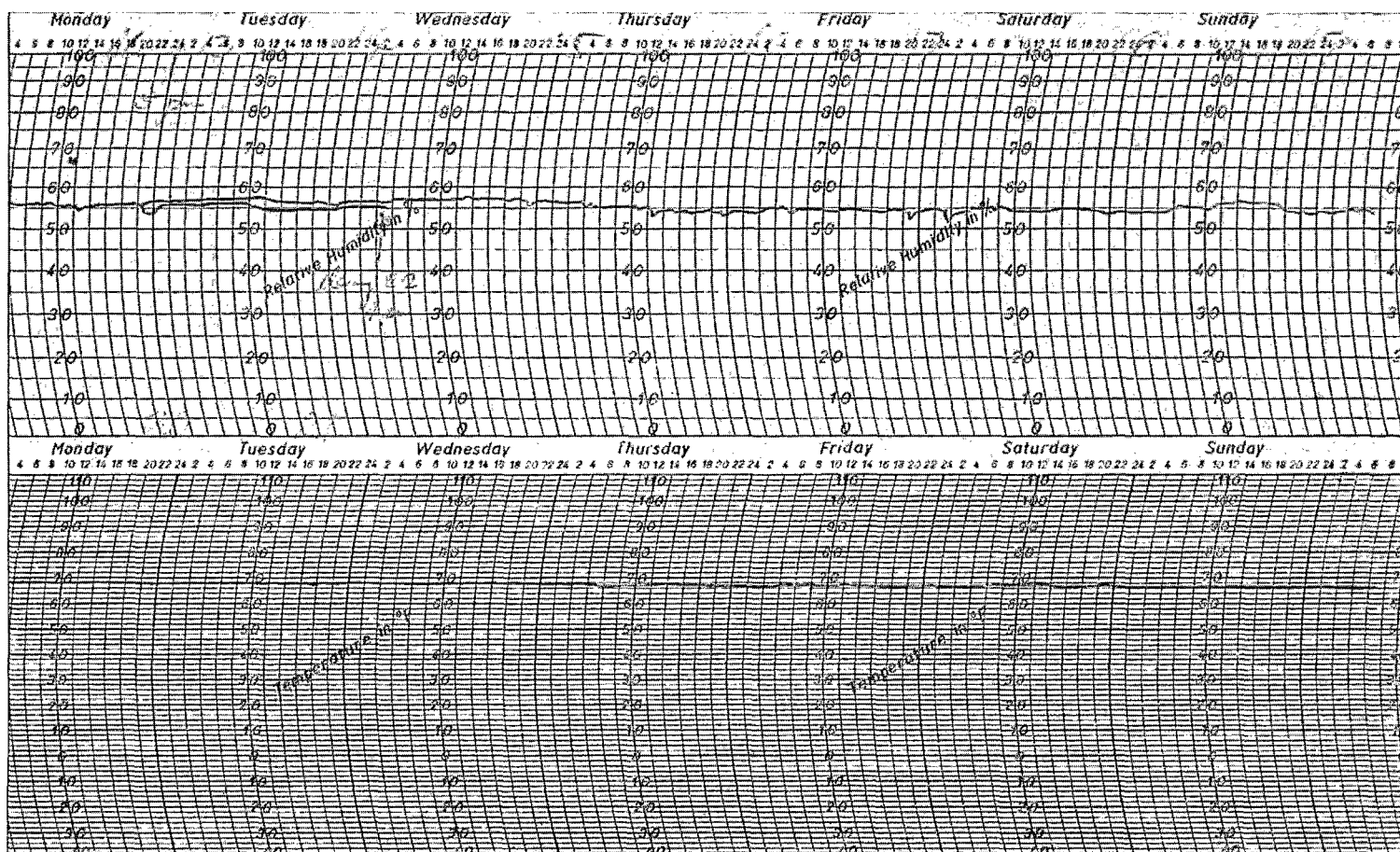
#### CONTRÔLE DES CONDITIONS AMBIANTES

Le conservateur résident vérifiait chaque jour, à intervalles réguliers, l'humidité relative et la température à différents points clés du bâtiment. Il réunissait en outre les données recueillies par les techniciens toutes les six heures. Le tableau 5 montre les résultats des vérifications communes ainsi effectuées un jour type (le 19 mai)





au moyen d'un psychromètre Bendix portatif à piles. En même temps, quatre psychromètres<sup>28</sup> fixés au sol fournissaient des relevés hebdomadaires de l'évolution des conditions climatiques dans chaque salle. De plus, un psychromètre à cheveu, de type Fuess, était placé dans le laboratoire de conservation. Les figures 54 et 55 reproduisent des diagrammes caractéristiques pour la salle IV et le laboratoire de conservation, correspondant approximativement au 19 mai. Une comparaison de ces diagrammes avec des indications recueillies grâce à l'appareil portatif Bendix fait apparaître une concordance suffisante. De plus, elle permet de voir — ce qui est plus important — que le taux d'humidité relative est constamment resté très voisin du niveau requis (soit 55 % avec une température de 23,9 °C). L'étude du diagramme de la figure 54 montre que chaque jour l'humidité relative et la température commençaient à augmenter lentement vers 10 heures du matin, et diminuaient peu à peu pendant les heures de fermeture, c'est-à-dire entre 22 heures et 10 heures du matin. Ce phénomène était d'ailleurs tout à fait normal, étant donné l'accroissement du dégagement de chaleur durant les heures d'ouverture. Les valeurs fournies par les psychromètres



enregistreurs Powers étaient d'ordinaire supérieures de 2 % à celles qu'indiquait l'appareil Bendix portatif (voir au tableau 5 les relevés effectués dans la salle IV, le 19 mai).

Il ressort des observations effectuées, ainsi que d'une étude approfondie de tous les relevés de température et d'humidité relative faits avant, pendant et après l'exposition, que l'on est parvenu à respecter, dans une mesure très satisfaisante, les normes fixées en ce qui concerne les conditions ambiantes.

#### VÉRIFICATION RÉGULIÈRE DE L'ÉTAT DES ŒUVRES D'ART ET MARCHÉ A SUIVRE EN CAS D'URGENCE

Une autre fonction importante du conservateur résident consistait à vérifier chaque jour en détail l'état des œuvres exposées. Cet examen était effectué avant dix heures du matin, à l'aide d'une forte lampe et d'une loupe. Tout changement dans l'état d'une œuvre était noté et, en se référant aux photographies et aux rapports contenus dans le dossier, il était possible de déceler les dommages éventuels. Au cours de l'exposi-

54. FINE ARTS GALLERY, Montreal. The chart record for the period 13-22 May obtained from the recording hair hygrometer installed in the conservation studio.

55. Graphique de la température et de l'humidité relative enregistrées du 13 au 22 mai par l'hygromètre à cheveu installé dans l'atelier de conservation.

28. Psychromètres de marque Powers Regulator Co.

Tableau 5. Relevés du taux d'humidité relative effectués le 19 mai dans les différentes parties du bâtiment. Ces relevés étaient effectués normalement à 4 heures, 10 heures, 16 heures et 22 heures par le conservateur chargé de la surveillance, avec l'aide d'un membre du personnel technique.

Local	4 h			10 h			16 h			22 h		
	TS <sup>a</sup>	TM <sup>a</sup>	HR <sup>a</sup>	TS	TM	HR	TS	TM	HR	TS	TM	HR
	%			%			%			%		
Salle I												
Emplacement A	72,5	61	51	72,5	61,5	54	72,5	61,5	53	72	61	51,6
Emplacement B	72	61	52	73	62	53	72,5	61,5	53	71,5	60	52
Salle II												
Emplacement A	70,5	61	52	71,5	60,5	52	72	61	52	71,5	60,5	52
Emplacement B	70,5	60,5	52	72	61,5	54	72	61	52	77	61	52
Salle III												
Emplacement A	71	60,5	54	71	60,5	54	71	60,5	54	71	60	52
Emplacement B	72	60	52	71	60,5	54	70	60	55	70,5	60	56
Salle IV												
Emplacement A	61,5	59,5	50,6	70,5	60,5	52	71,5	60,5	52	69,5	59,5	58
Emplacement B	61	59,8	50	70	60	56	71,5	61	54	70,5	59,5	54
Hall d'exposition	60	67	62	70	60	56	71	61	56	70	60	56
Hall d'entrée	70	58	48	71	60,5	54	72	61	52	71	60	54
Conservation	70	59	51	69	59	54	69,5	59	53	69,5	59	53

a. TS = Thermomètre sec; TM = Thermomètre mouillé; HR = Humidité relative.

tion, on a enregistré en tout cinq ou six égratignures superficielles de peu d'importance.

Le conservateur résident rendait compte de ces examens au directeur de la Galerie nationale, tout d'abord par téléphone, puis par écrit (avec photos à l'appui), et les prêteurs étaient tenus au courant de chaque incident.

Des instructions permanentes à l'usage du personnel indiquaient la marche à suivre en cas d'accident ou d'urgence. Le conservateur résident devait immédiatement transmettre à la Galerie nationale tous les renseignements qu'il avait recueillis ou reçus, et prendre ou autoriser, en cas de besoin, des mesures élémentaires de protection, consistant par exemple à décrocher un tableau et à le faire transporter au laboratoire de conservation. En son absence, un membre du personnel administratif assurait la liaison avec Ottawa, où les décisions nécessaires pouvaient être prises.

## Fermeture de l'exposition. Conclusion

Un mois environ avant la fermeture de l'exposition (fixée au soir du 29 octobre), on a commencé à établir des plans en vue de l'inspection finale des œuvres d'art, de leur emballage et de leur réexpédition. C'est à peu de chose près le même personnel qu'à l'arrivée qui a été chargé de ces travaux. Des efforts particuliers ont été faits pour accélérer les expéditions par mer, en raison de l'approche de l'hiver et, surtout, de la perspective d'une grève des camionneurs. On a commencé dès le 30 octobre à transférer les œuvres d'art, par petits groupes, de l'emplacement qu'elles occupaient dans l'exposition au laboratoire de conservation, où les mêmes spécialistes qu'à l'arrivée ont procédé à l'examen final de chaque œuvre et établi un nouveau rapport sur son état (le cas échéant, ce rapport pouvait se borner à indiquer, par exemple : "état inchangé depuis le rapport en date du 20 mars"). Au besoin, des photographies pouvaient être prises, en vue d'illustrer le rapport, après consultation entre le conservateur chargé de l'examen et le photographe. Les caisses étaient naturellement déjà sur place et avaient eu le temps de s'adapter aux conditions ambiantes, si bien qu'une fois l'examen et les photographies terminés, le emballage pouvait commencer immédiatement. Quelques caisses ont dû cependant être reconstruites ou équipées de dispositifs de protection complémentaires.

Un certain nombre de conservateurs attachés aux institutions de prêt ont surveillé le emballage et organisé le voyage de retour, qui s'est effectué en principe de la même façon qu'à l'aller, par air, par mer ou par terre.

Le dernier envoi, à destination de l'URSS, a été chargé à bord du navire soviétique *Krasnovdeisk* le 30 novembre à 17 heures; cette opération a marqué le terme des activités exercées par la Galerie nationale du Canada pour assurer le fonctionnement du Musée des beaux-arts. Il ne restait plus alors qu'à renvoyer tous les rapports et dossiers, le matériel et les fournitures à Ottawa.


En décembre et janvier, les rapports sur l'état des œuvres d'art à la fin de l'exposition ont été transmis aux prêteurs. Il est réconfortant de noter qu'aucune réclamation n'a été adressée aux assureurs, ce qui témoigne du soin et de la compétence avec lesquels toutes les opérations ont été menées, ainsi que de l'excellence des mesures techniques prises par le Musée des beaux-arts pour placer les œuvres d'art dans des conditions ambiantes appropriées pendant toute la durée de l'exposition.

Comme nous l'avons souligné au début du présent rapport, l'organisation d'une telle exposition était une entreprise complexe, à laquelle devaient participer de nombreux spécialistes et techniciens de divers niveaux. Le compte rendu qui précède des différents aspects de cette entreprise pourra intéresser les musées qui s'occupent d'expositions itinérantes. Nous pensons, en outre, que cette exposition apportera quelques éléments nouveaux en matière de conception des musées. Quant au Musée des beaux-arts, il est devenu aujourd'hui un musée d'art contemporain qui dépend du Ministère des affaires culturelles de la province du Québec<sup>29</sup>.

<sup>29</sup> Le directeur du musée est M. Gilles Hénault.

[Traduit de l'anglais]

## Annexe I

	The National Gallery of Canada, Ottawa	La Galerie nationale du Canada, Ottawa
<p>Mesures de précaution à observer dans le maniement du matériel d'éclairage provisoire utilisé pour la photographie, les films et la télévision dans le Pavillon international des beaux-arts, Expo 67.</p>		
<p>L'opérateur doit veiller à ce que:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les lampes, les lampes de flash, soient placées à 1,80 mètre au moins de tout tableau;</li> <li>2. Les lampes utilisées n'élèvent pas la température de la surface des tableaux de plus de 5 °F au-dessus de la température de la salle;</li> <li>3. Les lampes de flash soient convenablement protégées par un écran métallique (dont les mailles n'auront pas plus de 1/16 de pouce);</li> <li>4. Les œuvres d'art ne soient ni touchées ni déplacées, sauf par du personnel autorisé de la Galerie nationale du Canada.</li> </ol>		
<p>Nom _____</p>		
<p>Désignation _____</p>		
<p>Organisation, unité cinématographique, etc. _____</p>		
<p>_____</p>		<p>_____</p>
<p>Date</p>		<p>Signature</p>
<p>Prière de retourner cette formule, après l'avoir signée, à l'adresse suivante: Conservateur, Pavillon international des beaux-arts, Expo 67.</p>		
<p>In charge of the handling, preservation and installation of works of art in the Fine Arts Gallery of the Exhibition under agreement with the Canadian Corporation for the 1967 World Exhibition.</p>	<p>Chargée de la manutention, de la préservation et de l'installation des œuvres d'art destinées à la Galerie des beaux-arts de l'Exposition par suite d'une entente avec la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967.</p>	

L'Exposition des beaux-arts de l'Exposition universelle et internationale de 1967, Montréal, Canada  
Convention d'emprunt fait en ce  
jour de 1966  
entre :

(ci-après appelé «le prêteur»), Partie de première part

et :  
La Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, agissant et représentée aux présentes par La Galerie nationale du Canada, chargée de la maintenance, de la préservation et de l'installation d'œuvres d'art dans le Musée des Beaux-Arts de l'Exposition universelle et internationale de 1967 (ci-après désignée sous le nom «d'emprunteur»), Partie de seconde part

1	Le prêteur convient de prêter à l'emprunteur l'œuvre d'art décrite dans la Section «B», ci-dessous, suivant les termes et conditions énoncés à la présente convention (ci-après désignée «l'œuvre d'art»).		
A	Propriété		
	Nom du prêteur		
	Adresse		
	Adresse téléphonique		
	Téléphone		
B	Description de l'œuvre d'art		
	Titre de l'œuvre		
	Auteur ou attribution		
	Date de l'œuvre	Inscrite	Estimée
	Technique et support		
	Signature/Sans signature		
C	Dimensions du tableau (sans cadre ni passe-partout) Sculpture : Dimensions	Hauteur cm	Largeur cm
	Poids approximatif (pour fins de transport)	Hauteur cm	Profondeur cm
2	Le prêteur devra grouper, emballer et emballer l'œuvre d'art et la livrer à l'emprunteur au Musée des Beaux-Arts de l'Exposition universelle et internationale de 1967, Montréal, Canada, au plus tard le vingt-sept (27) mars 1967, à moins d'entente contraire entre le prêteur et l'emprunteur.		
3	Le groupement, l'emballage, l'emballage et l'expédition de l'œuvre d'art seront exécutés conformément aux conditions de transport exigées par le prêteur et mentionnées dans l'Appendice «A» annexé aux présentes, à moins d'entente contraire entre le prêteur et l'emprunteur.		
4	Le prêteur devra fournir un rapport quant à l'état de l'œuvre d'art, qui devra décrire son état physique au moment de l'expédition, avec photographies récentes à l'appui. Le dit rapport devra être préparé et signé par le prêteur ou par son représentant responsable et éventuellement, sur demande, par un expert agréé par le prêteur.		
5	L'emprunteur, s'il le désire, aura le droit de faire examiner l'œuvre d'art et de faire établir son état physique par son conservateur ou autorité compétente en conservation au moment de l'expédition.		

6	A compter du moment de la livraison de l'œuvre d'art à l'emprunteur, sa maintenance, sa préservation et son installation dans le Musée des Beaux-Arts seront à la charge de la Galerie nationale du Canada qui devra en assurer la surveillance et le soin.
7	La Galerie nationale du Canada devra assurer le contrôle des conditions ambiantes des salles d'exposition (humidité, température et éclairage) selon les normes internationales.
8	La Galerie nationale du Canada devra immédiatement signaler par écrit au prêteur tout changement dans l'état ou dans l'apparence de l'œuvre d'art. Aucun travail de réparation ou de restauration ne devra être entrepris sans l'autorisation préalable écrite du prêteur.
9	L'œuvre d'art ou les salles d'exposition ne seront filmés pour fins de cinéma ou de télévision que sur l'approbation expresse et préalable du prêteur. De plus, il ne sera pas permis de photographier ou de cinématographier l'œuvre d'art en utilisant une lumière artificielle, autre que celle qui éclaire les salles du Musée des Beaux-Arts. A moins d'avis contraire de la part du prêteur, la Galerie nationale du Canada sera autorisée à photographier l'œuvre d'art avant son installation définitive pour fins de publicité et pour des diapositives destinées à l'enseignement ou à d'autres fins. Il est entendu que la Galerie nationale pourra, au cours de l'Exposition, photographier l'œuvre d'art pour fins de rapport sur sa condition physique.
10	Après l'ouverture de l'Exposition, il sera interdit de déplacer l'œuvre d'art sauf en cas de force majeure.
11	L'emprunteur aura le droit d'exposer l'œuvre d'art dans le Musée des Beaux-Arts durant toute la période s'étendant du 28 avril 1967 au 27 octobre 1967, excepté pour certaines pièces dont il faudra alterner l'exposition en accord avec le prêteur.
12	L'emprunteur devra emballer, emballer et livrer l'œuvre d'art au prêteur à dans un délai raisonnable après le 27 octobre 1967 et, en aucun cas, pas plus tard que le 1 <sup>er</sup> décembre 1967. Le prêteur pourra faire surveiller l'emballage, l'emballage et l'expédition de l'œuvre d'art par un expert de son choix.
13	Avant de rassembler, emballer et emballer l'œuvre d'art, l'emprunteur devra donner un avis écrit au prêteur quant aux mesures que l'emprunteur aura prises pour l'expédition et la livraison de l'œuvre d'art au prêteur et ledit avis devra être accompagné d'une copie du rapport final de l'état de ladite œuvre d'art préparé et signé par le conservateur en chef de la Galerie nationale du Canada.
14	L'œuvre d'art sera placée sous la garde de l'emprunteur à et y demeurera jusqu'à ce qu'elle soit retournée au prêteur à tel que spécifié dans l'Appendice «A».
15	Les parties conviennent que la valeur de l'œuvre d'art est et devra être, pour toutes les fins du présent prêt, le montant déclaré à l'Appendice «A» comme la valeur assurée et que la responsabilité de l'emprunteur sera limitée à ladite valeur assurée.

16 L'emprunteur convient d'assurer l'œuvre d'art «lou à cloze» pour le montant de la valeur assurée stipulé dans l'Appendice «A» et de faire en sorte que le prêteur et la Galerie nationale du Canada soient désignés comme assurés dans la police d'assurance. Le prêteur aura le droit de placer ladite assurance en donnant à l'emprunteur un avis écrit à cet effet et dans tel cas, le prêteur s'engage de faire en sorte que l'emprunteur et la Galerie nationale du Canada soient désignés comme assurés dans la police d'assurance. A tout événement, l'emprunteur devra supporter seul le coût de ladite assurance et en aucun cas, le prêteur n'aura de réclamation contre l'emprunteur, son agent ou ses agents, à la suite de toute perte ou dommage ayant trait à l'œuvre d'art.

17 Les bénéficiaires de toute police d'assurance couvrant l'œuvre d'art seront payables au prêteur.

18 Tout avis devant être donné aux termes de la présente convention devra être transmis par courrier arien recommandé, port affranchi, et adressé à la partie qui y a droit à l'adresse mentionnée ci-dessous:

Dans le cas du prêteur :

M. le Directeur du Musée des Beaux-Arts  
de l'Exposition universelle de 1967  
a/s La Galerie nationale du Canada  
Ottawa, Ontario, Canada

avec copie à : La Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967  
a/s Secrétaire et Avocat-conseil  
1 Place Ville-Marie  
Montréal, Québec, Canada

En foi de quoi les parties aux présentes ont signé à la date ci-haut indiquée

Prêteur

Emprunteur La Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967  
agissant aux présentes par son agent, la Galerie nationale du Canada,  
par :

1 Assurance  
Le prêteur conserve sa police Oui/Non

Si oui, montant de la prime à être payé par l'emprunteur

Le prêteur accepte la police de l'emprunteur Oui/Non

Valeur de l'œuvre pour fins d'assurance

2 Conditions de transport exigées  
a) pour la livraison

b) pour le retour

3 Conditions ambiantes exigées

Prêteur

Titre

Copie blanche pour la Galerie nationale du Canada  
Copie bleue pour la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967  
Copie orange pour le prêteur

Expo 67  
Police d'assurance pour les objets d'art  
Musée des beaux-arts Police n° ARTEXPO 100

### 1. Assurés

Le propriétaire de l'œuvre prêtée, la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 et la Galerie nationale du Canada, dans la mesure de leurs intérêts respectifs, et ci-après désignés sous le nom de "les assurés".

L'indemnité à verser est celle qui est indiquée dans le certificat d'assurance.

### 2. Accord d'assurance

En contrepartie de la prime que les assurés ont payée ou se sont engagés à payer aux assureurs dont les noms figurent sur la liste de sociétés souscriptrices incluse dans la présente police, ou aux assureurs dont les noms remplacent ceux de ces sociétés ou leur sont ajoutés par avenant, et qui sont désignés ci-après par la formule "les assureurs".

Les assureurs, à titre collectif et chacun pour son compte propre, s'engagent, pour la somme correspondant au pourcentage de la valeur totale de l'objet couvert qui est inscrit en regard du nom de chacun d'eux sur la liste des sociétés souscriptrices (sous réserve des clauses et conditions énoncées ci-après ou en avenant à la présente police et qui doivent être considérées comme en faisant partie), en cas de perte, avarie ou destruction d'une partie quelconque des objets assurés aux termes de la présente police du fait des risques couverts, A indemniser les assurés contre le préjudice direct ainsi causé.

### 3. Clause de monnaie

Il est convenu que toutes les sommes mentionnées ci-après sont libellées en dollars des États-Unis d'Amérique, et que la prime est payable, et tous les dommages calculés en dollars des États-Unis d'Amérique.

### 4. Terme de l'assurance

La présente assurance prend effet à partir du moment où l'œuvre d'art quitte le lieu où elle se trouvait immédiatement avant d'être envoyée à l'exposition, et elle est considérée comme restant indéfiniment en vigueur jusqu'au moment où l'œuvre aura été rendue au prêteur au lieu précisé dans le certificat d'assurance.

### 5. Biens assurés

La présente assurance couvre les œuvres d'art de tous genres qui doivent être exposées au Musée des beaux-arts de l'Exposition universelle et internationale de 1967, à Montréal, Canada (ci-après désigné sous le nom de "le musée"), telles qu'elles sont définies dans chaque certificat d'assurance.

### 6. Montant de l'assurance et limites de la responsabilité

Le montant de l'assurance couvrant chaque œuvre d'art est celui qui est déclaré sur chaque certificat d'assurance; les assureurs ne sont responsables que jusqu'à concurrence de :

- Quinze millions (15 000 000) de dollars à l'occasion de chaque perte, avarie ou accident se produisant dans les locaux du musée ;
- Cinq millions (5 000 000) de dollars à l'occasion de chaque perte, avarie ou accident se produisant pendant le transport ou en des lieux autres que les locaux du musée ;

étant entendu qu'en aucun cas les assureurs ne pourront garantir une œuvre d'art quelconque pour plus d'un million cinq cent mille (1 500 000) dollars.

Le montant de l'assurance sera réduit du montant versé pour tout dommage subi et la prime versée sur le montant payé pour tout dommage qui restera acquise pour la totalité du délai de validité de la police.

### 7. Estimation

Les assureurs ne sont pas responsables pour une somme supérieure à celle qui est indiquée dans le certificat d'assurance délivré conformément à la présente police, ladite somme étant considérée comme correspondant à la valeur de l'objet d'art visé aux fins de la présente assurance, compte non tenu de toutes fluctuations ultérieures, sauf si la valeur déclarée est modifiée avec l'accord des assureurs.

En cas de perte ou destruction totale, les assureurs sont, aux termes de la présente police, responsables pour le montant de la valeur déclarée indiquée dans le certificat d'assurance.

En cas de perte ou avarie partielle, les assureurs sont responsables :

- A concurrence du coût des réparations ou du remplacement de l'objet endommagé ;
- A concurrence du montant de la dépréciation, le cas échéant. Le taux de dépréciation est fixé, au moment de la perte ou de l'avarie, par rapport à la valeur déclarée qui figure dans le certificat d'assurance.

### 8. Étendue de l'assurance

La présente police couvre l'objet assuré "de clou à clou", c'est-à-dire depuis le moment où il est retiré du lieu où il se trouvait immédiatement avant d'être expédié au musée, pendant toute la durée des opérations d'emballage, de mise en caisse ou autres préparatifs de l'expédition, pendant le transport et pendant le temps où l'objet est exposé au musée, jusqu'à ce qu'il ait été retourné directement à l'endroit spécifié dans le certificat d'assurance.

### 9. Risques garantis et risques exclus

I. Pendant le temps où l'objet assuré se trouve dans les locaux du musée, la présente assurance couvre :

- Tous les risques de perte ou d'avarie, sauf les risques définis ci-après.
- La présente police ne couvre pas pertes ou avaries résultant des causes suivantes :
  - Usure naturelle, vices de conformation, détérioration progressive (sauf si celle-ci découle directement ou indirectement d'un risque couvert par d'autres dispositions de la présente police), insectes, vers ou toutes avaries résultant directement ou indirectement de réparations, restaurations ou retouches ;
  - i) Actes d'hostilité ou de belligérance, que la guerre soit ou non déclarée, y compris les mesures destinées à entraver, combattre ou repousser toutes attaques effectives, imminentes ou prévues, émanant d'un gouvernement ou d'une puissance souveraine (de jure ou de facto) ou de toute autorité entretenant ou utilisant des forces armées terrestres, navales ou aériennes, ou de tout agent desdits gouvernements, puissances, autorités ou forces ; ii) toute arme de guerre utilisant la fission atomique ou l'énergie radio-active en temps de paix ou de guerre ; iii) insurrection, révolte, révolution, guerre civile, usurpation de pouvoir ou tout acte accompli par des pouvoirs publics pour s'opposer à de tels événements ; iv) toute saisie ou destruction effectuée en vertu des règlements relatifs à la quarantaine ou au passage en douane, toute confiscation par ordre de gouvernements ou de pouvoirs publics et tous risques de contrebande ou de transport ou commerce illicites.
  - Réaction ou radiations nucléaires ou contamination par la radio-activité, qu'il s'agisse ou non de phénomènes contrôlés, et que le préjudice causé soit direct ou indirect, qu'il apparaisse immédiatement ou au bout d'un certain temps, et qu'il soit en totalité ou en partie causé, partiellement provoqué ou aggravé par le ou les risques couverts par la présente police ; cependant, sous réserve des dispositions qui précèdent et de toutes les autres dispositions de la présente police, les pertes résultant directement d'un incendie dû à une réaction ou à une radiation nucléaire, ou à une contamination par la radio-activité sont couvertes par la présente police.

II. Lorsque l'objet se trouve en un autre lieu, sous le couvert de la présente police, il bénéficie des garanties prévues par les London Institute's Cargo Clauses (All Risks) amendées, les Institute Strikes, Riots and Civil Commotions Clauses et les Institute War Clauses ci-jointes.

### 10. Paire et ensemble

Il est convenu qu'en cas de perte totale d'une ou plusieurs œuvres d'art assurées comme faisant partie d'un même ensemble, les assureurs s'engagent à verser aux assurés la valeur de l'ensemble indiquée dans le certificat d'assurance, et les assurés s'engagent à remettre aux assureurs la ou les pièces restantes.

### 11. Indemnités aux dépositaires

La présente assurance ne pourra d'aucune manière être directement ou indirectement une cause de bénéfice pour un transporteur ou autre dépositaire.

### 12. Avis de sinistre

Les assurés doivent signaler par écrit aux assureurs, aussitôt qu'il est matériellement possible, toute perte, avarie ou événement pouvant donner lieu à réclamation au titre de la présente police, et ils doivent également

déposer une attestation détaillée sous serment auprès des assureurs, dans les quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date de la découverte de ladite perte ou avarie ou dudit événement.

### 13. Examen sous serment

Les assurés doivent présenter, toutes les fois qu'on peut raisonnablement le leur demander, à toute personne dûment désignée par les assureurs, tout ce qui subsiste de n'importe quelle œuvre d'art couverte par la présente police, et ils acceptent, et, dans la mesure où ils le peuvent, font accepter à leurs employés, aux membres de leur famille et aux autres témoins, de déposer sous serment devant toute personne dûment désignée par les assureurs et de signer leur déposition ; en outre, toutes les fois qu'on peut raisonnablement le leur demander, les assurés doivent présenter tous documents, comptes, notes, factures et autres justificatifs, ou bien des copies certifiées desdites pièces, au cas où les originaux en seraient perdus, au moment et à l'endroit que les assureurs ou leurs représentants dûment qualifiés peuvent raisonnablement fixer, et autoriser la copie partielle ou totale desdites pièces. Aucun interrogatoire sous serment, aucune étude de livres ou documents, ni aucun autre acte des assureurs ou de l'un de leurs employés ou représentants se rapportant à une enquête concernant une perte ou une réclamation y relative ne doit être considéré comme impliquant que les assureurs renoncent d'une façon quelconque à élever une contestation au sujet d'une perte ou d'une réclamation ; il est admis que les interrogatoires et actes de ce genre ne portent en rien préjudice à la responsabilité des assureurs.

### 14. Règlement des sinistres

Le remboursement ou la compensation dû aux assurés pour toute réclamation donnant lieu à règlement est versé dans les soixante (60) jours après que preuve satisfaisante de l'intérêt des assurés et de la perte a été apportée au bureau des assureurs et déclarée recevable.

### 15. Assurance en première ligne

Il est convenu que la garantie prévue par la présente assurance est considérée comme un droit découlant directement du contrat.

### 16. Protection des biens assurés

En cas de perte, il est légitime et nécessaire que l'assuré ou les assurés, son ou leurs agent(s), employé(s) et ayant(s) droit, introduisent une action civile ou entreprennent des travaux ou des déplacements visant directement ou indirectement à défendre, sauvegarder ou récupérer en tout ou en partie les œuvres d'art couvertes par la présente police, sans préjudice de la présente assurance, et les actes accomplis par les assurés ou les assureurs, en cas de perte, pour récupérer, sauver et préserver les œuvres d'art assurées, ne peuvent être considérés comme équivalant à une renonciation ou à une acceptation par abandon. Les dépenses faites en de telles occasions seront supportées par les assureurs et les assurés proportionnellement à l'étendue de leurs intérêts respectifs.

### 17. Fausses déclarations et fraudes

La garantie offerte par la présente police en ce qui concerne un certificat d'assurance quelconque est nulle si, avant ou après la perte, l'assuré a dissimulé ou signalé de façon inexacte une circonstance ou un fait pertinent quelconque concernant la garantie assurée par ledit certificat, ou l'objet de celui-ci, ou l'intérêt de l'assuré, ou bien en cas d'agissements frauduleux ou de faux témoignage de l'assuré à ce propos.

### 18. Action en justice

Toute action ou poursuite contre les assureurs destinée à obtenir le paiement d'une indemnité au titre de la présente assurance est rigoureusement interdite à moins d'être intentée dans un délai d'un an après la date de la perte ou de l'avarie.

### 19. Subrogation

Lorsque, en cas de perte ou d'avarie, les assurés acquièrent un droit quelconque de poursuite contre un tiers en raison de la perte de biens couverts par la présente police ou d'avaries subies par lesdits biens, les assurés doivent, si les assureurs en font la demande, transférer à ceux-ci le droit de réclamation ou de poursuite ou, au choix des assureurs, remplir et remettre à ceux-ci le reçu pour prêt habituel, en échange d'une avance d'indemnité sur la perte ou le dommage enregistré ; les assurés doivent, en outre, subroger aux assureurs ou détenir pour le compte de ceux-ci tout droit de poursuite à concurrence de la somme versée ou avancée, et autoriser les assureurs à ester en justice, comme ceux-ci l'entendent et à leurs frais.



## 20. Abandon de recours

Nonobstant les dispositions de l'article 19 ci-dessus, les assureurs ne sont pas habilités à obtenir la subrogation ou le transfert de droits relatifs à une réclamation présentée, au titre de la présente police, à l'encontre du commissaire général de l'Exposition universelle et internationale organisée à Montréal en 1967, de la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, du gouvernement canadien, du gouvernement de la province du Québec, de la ville de Montréal, de la Galerie nationale du Canada ou de tout autre participant défini dans le règlement d'assurance spécial de ladite Exposition universelle et internationale ou à l'encontre de leurs agents, représentants, domestiques et employés (sauf si la réclamation est provoquée par un acte délictueux de l'une quelconque des personnes précitées et vise exclusivement l'auteur de cet acte), et les assureurs renoncent irrévocablement à leur droit en la matière, conformément aux dispositions dudit règlement d'assurance spécial.

## 21. Résiliation

Sous réserve d'autres dispositions de la présente police:

- a) Le présent contrat peut être résilié par les assureurs ou par l'un quelconque d'entre eux moyennant un préavis de quatre-vingt-dix (90) jours, donné par écrit à la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, représentant les assurés, et l'offre de paiement d'une portion de la prime versée par avance pour le reste du terme à courir, calculée en fonction de la date de résiliation indiquée.
- b) Il peut également être résilié par les assurés ou l'un quelconque d'entre eux, par l'intermédiaire de la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, représentant les assurés, s'ils en donnent préavis par écrit aux assureurs, auquel cas les assureurs peuvent conserver la prime calculée selon la méthode habituelle pour les assurances à court terme pour la période pendant laquelle l'assurance est restée en vigueur, et doivent rembourser à la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 le solde de la prime versée.
- c) Au cas où la prime n'aurait pas été payée au 28 avril 1967, les assureurs sont habilités à résilier le contrat moyennant un préavis de quinze (15) jours notifié par lettre recommandée à la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967, représentant les assurés. La résiliation prend effet quinze (15) jours après réception de ladite notification par la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967.

## 22. Domicile

Aux fins de la présente assurance, assurés et assureurs sont censés être domiciliés dans la ville de Montréal, dans la province du Québec, au Canada. En cas de litige, seuls les tribunaux du district de Montréal sont compétents.

## 23. Arbitrage

Si le prêteur et les assureurs ne parviennent pas à s'entendre sur le montant de la perte, chacune des parties, à la demande écrite de l'une ou de l'autre, faite dans les soixante (60) jours après réception par les assureurs de l'attestation de la perte subie, choisit un expert compétent et désintéressé qui procède à l'évaluation à une date et en un lieu fixés de façon raisonnable. Les experts choisis pour l'évaluation désignent d'abord eux-mêmes un arbitre compétent et désintéressé, et si, au bout de quinze (15) jours, les experts ne parviennent pas à s'entendre sur cette désignation, l'arbitre est choisi, à la demande du prêteur ou des assureurs, par un juge de la Cour supérieure du district de Montréal, et cet arbitrage est soumis aux dispositions des articles 940 et suivants du nouveau code de procédure civile de la province du Québec. Toutes les audiences d'arbitrage ont lieu à Montréal. Les experts évaluent alors la perte, en indiquant séparément la valeur marchande réelle de l'objet au moment de la perte et le montant de la perte elle-même, et, à défaut d'accord, ils soumettent leur différent à l'arbitre. La sentence rendue par la majorité des trois experts a valeur de décision. Chaque partie paye les frais et honoraires de son expert et, s'il y a lieu, la moitié des autres frais afférents à l'expertise et à l'arbitrage. Aucune mesure prise par les assureurs en vue d'un arbitrage n'est censée impliquer l'abandon de l'un quelconque de leurs droits.

## 24. Notifications

Toutes les notifications et autres communications qui doivent être faites aux assureurs en vertu du présent contrat d'assurance sont adressées à Lukis Stewart Price Forbes & Co., Ltd., pour le compte de Laurin, Laurin, Beaudry, Inc., Lukis Stewart Price Forbes & Co., Ltd. et Reed, Shaw & McNaught, avec le même effet que si elles étaient faites directement aux assureurs.

## AVENANT N° 1

Les dispositions ci-après sont par les présentes ajoutées à la section II de l'article 9 de la présente police :

1. Les London Institute Cargo Clauses (All Risks), en date du 1<sup>er</sup> janvier 1963, les Institute War Clauses, en date du 1<sup>er</sup> octobre 1955, les Institute War Clauses (Air), en date du 15 janvier 1965 et les Institute Strike Clauses, en date du 1<sup>er</sup> janvier 1963, ci-jointes, sont adoptées par les présentes et comprennent les dispositions ci-après :
  - a) La présente assurance couvre l'objet assuré "de clou à clou", c'est-à-dire depuis le moment où il est retiré du lieu où il se trouvait immédiatement avant d'être expédié au Musée des beaux-arts, pendant toute la durée des opérations d'emballage, de mise en caisse ou autres préparatifs de l'expédition, pendant le transport jusqu'au musée et en provenance du musée et jusqu'à ce que l'objet ait été retourné directement à l'endroit spécifié dans le certificat d'assurance.
  - b) Moyennant le paiement d'une surprime calculée à un taux déterminé, d'un commun accord, la présente police couvre l'objet assuré pendant qu'il est temporairement conservé dans un entrepôt ou en d'autres lieux, sous réserve que les assureurs en soient rapidement avertis et donnent leur accord. Les assurés font connaître aux assureurs, dans chaque cas, le montant global du risque encouru pendant que l'objet est entreposé en un tel lieu et ils acquittent une surprime sur ledit montant. Bien que la prime soit exigible sur la valeur globale du risque, les assureurs ne sont pas tenus pour responsables au-delà de la limite définie à l'article 6 de la présente police.
  - c) Les objets assurés sont évalués conformément aux dispositions de l'article 7 de la présente police (estimation) ; il n'est pas tenu compte de la valeur de l'emballage, ni des frais de manutention, emballage ou entreposage, ni des frais de port qui ont fait l'objet d'un paiement anticipé et/ou d'une avance de fonds et/ou d'un cautionnement, à moins qu'une déclaration distincte concernant ces divers frais n'ait été faite et n'ait donné lieu au versement d'une surprime.
  - d) Au cas où plusieurs envois se trouveraient réunis de telle sorte que la valeur assurée excède les limites fixées à l'article 6 b, du fait d'une interruption dans le transport et/ou d'autres événements indépendants de la volonté des assurés, ou du fait d'une avarie quelconque et/ou de la nécessité d'un transbordement et/ou d'une correspondance par bateau ou par un autre moyen de transport, les assureurs, sous réserve que de tels cas soient signalés par écrit dès que les assurés en ont connaissance, couvrent le montant supplémentaire et sont responsables pour le montant global du risque encouru, sans que leur responsabilité puisse cependant en aucun cas dépasser le double du montant de la responsabilité prévue dans le présent contrat.
2. Nonobstant toute disposition contraire, il est précisé que l'assurance pour risques de guerre qui fait partie du présent avenant du fait que l'article 12 des London Institute Cargo Clauses (All Risks) en date du 1<sup>er</sup> janvier 1963 ci-jointes a été supprimé n'est pas applicable aux expéditions effectuées par terre ou par air de points et/ou de lieux situés sur le territoire continental du Canada et des États-Unis jusqu'à des points et/ou des lieux situés à l'intérieur de ce territoire, et ledit article 12 reste en vigueur pour ce qui concerne ces expéditions.
3. Nonobstant toute disposition contraire de la présente police, les Institute War Clauses en date du 1<sup>er</sup> octobre 1955, les Institute War Clauses (Air) du 15 juin 1965 et les Institute Strike Clauses du 1<sup>er</sup> janvier 1963 ci-jointes peuvent être résiliées par les assureurs sous réserve d'un préavis de quarante-huit heures transmis par lettre ou par télégramme à la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 représentant les assurés, ou par les assurés ou l'un quelconque d'entre eux, par l'intermédiaire de la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 représentant les assurés, sous réserve d'un préavis de quarante-huit heures adressé par lettre ou par télégramme aux assureurs, mais cette résiliation ne s'applique pas aux risques couverts par lesdites clauses qui auraient déjà été encourus.
4. Nonobstant toute disposition contraire de la présente police, les London Institute Cargo Clauses (All Risks) du 1<sup>er</sup> janvier 1963 ci-jointes peuvent être résiliées par les assureurs, sous réserve d'un préavis de trente (30) jours adressé par lettre ou par télégramme à la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 représentant les assurés, ou par les assurés ou l'un quelconque d'entre eux par l'intermédiaire de la Compagnie canadienne de l'Exposition universelle de 1967 repré-

sentant les assurés, sous réserve d'un préavis de trente (30) jours donné par lettre ou par télégramme aux assureurs, mais cette résiliation ne s'applique pas aux risques couverts par lesdites clauses qui auraient déjà été encourus.

5. La présente assurance n'est pas censée couvrir les objets réexpédiés avant le moment où ils quittent les locaux du musée pour être renvoyés au lieu spécifié.

Le présent avenant fait partie intégrante de la police d'assurance n° ARTEXPO 100.



## The Karl Marx and Friedrich Engels Museum, Moscow

The Karl Marx and Friedrich Engels Museum was founded in Moscow in 1962, after several years of preparatory work. With the establishment of the Soviet régime, Lenin encouraged the drafting of a plan for a campaign on behalf of monuments and stimulated the setting up of a large number of museums for the display of works of art and other objects illustrating the revolutionary struggle of all peoples throughout the ages. At about the same time a plan to set up a museum of Marxism was also considered.

Following a vast amount of collecting and research in the Soviet Union, an abundance of manuscripts by Karl Marx and Friedrich Engels was gathered together, as well as copies of almost all editions of their works published during their lifetime or after their deaths. A large amount of material was also collected which illustrated the manifold activities of Marx and Engels and gave an idea of the times in which they lived and worked.

As early as 1930, the museum of the Marx-Engels Institute possessed more than 150,000 objects and documents, including engravings, lithographs, photographs, posters, tracts, etc.

The holdings of the future museum were gradually supplemented by precious souvenirs and personal possessions—a medallion containing a portrait of Marx and a lock of his hair, his death-mask, the chair in which he worked and the chair in which he died, his desk, his purse, his cigarette-holder and other objects. In addition to further manuscripts by Marx and Engels, documents relating to their lives and activities, pictorial material and miscellaneous objects continued to swell the collection.

The actual setting up of the museum began in 1960, when the building in which for forty years the works of Marx and Engels had been published was made available to house it (fig. 56).

A group of experienced research workers who had taken part in the publication of the works of Marx and Engels were asked to plan the various sections of the exhibition from the point of view of content and layout. The help of specialists from other museums and of artists experienced in the arrangement and decoration of galleries in historico-revolutionary and commemorative museums was also enlisted. Moscow scholars (historians, philosophers, economists) likewise played an important part in the foundation of the museum.

More than 4,000 exhibits (documents, illustrations and miscellaneous objects) are now on display.

The museum is divided into nine rooms, each with its particular theme: room I, The progress of Marx and Engels towards materialism and communism (1818-1844); room II, The early stages of the work carried out jointly by Marx and Engels with a view to formulating the theoretical bases of scientific communism (1844-1846); room III, Marx and Engels found the Communist League; the *Communist Mani-*

*festo* (1846-1848); room IV, Marx and Engels during the 1848-1849 revolutions; room V, Marx and Engels during the period 1850-1860 and the following years; room VI, *Das Kapital*, Marx's principal work; room VII, Marx and Engels found and direct the First International; the founders of Marxism and the Paris Commune (1864-1872); room VIII, Marx, Engels and Russia; room IX, The spread of Marxist-Leninist ideas.

The manuscripts and books, the documents and photographs, the unique collection of objects which belonged to Marx (fig. 57), combine to afford visitors to the museum an idea of the atmosphere in which Marx and Engels lived and carried on their activities.

Also displayed are works by Soviet and foreign artists bearing on the life and activities of Marx and Engels and on the workers' movement.

Among the museum's possessions is a complete collection of known photographs of the founders of Marxism, members of their families and their closest associates. The photographs in the family album presented to the museum by Marx's great-grandson, the painter Frédéric Longuet, are particularly interesting.

Visitors to the museum can see essays written by Marx at his secondary school, including the one he wrote for his school-leaving examination ("Reflections of a young man on choosing a career"), his articles for the *Rheinische Zeitung* and the *Annales Franco-allemandes*, the first editions of the *Holy Family* and the *German Ideology*, the notebook in which he jotted down his *Theses on Feuerbach*, the master-copy of the first edition of the *Communist Manifesto* and an extensive collection of subsequent editions of this famous work by Marx and Engels. The first issue and the last issue (the "red" one) of the *Neue Rheinische Zeitung* are on display, along with souvenirs from the time of the 1848-1849 revolutions, reproductions of manuscripts of *Das Kapital*, early editions of this work and copies of the many translations which have been made, material illustrating the action of the First International and the Paris Commune (such as tracts, posters put up in Paris during the Commune, the flag of the 67th Battalion of the Paris Communards, contemporary engravings and paintings).

With the help of the documents and descriptions received by the museum, it has been possible to reconstitute Marx's study (fig. 58). Small-scale models of the Reading Room at the British Museum, where Marx worked on *Das Kapital*, and the reading room of the Chatham Public Library, Manchester, can also be seen.

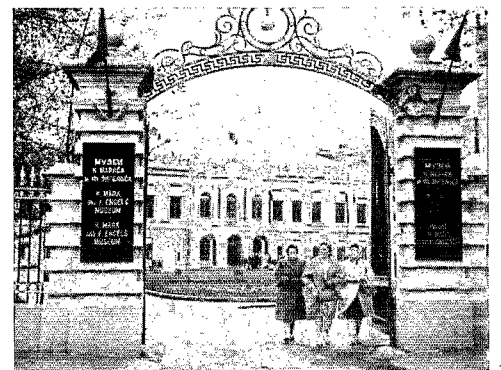
One section of the museum is devoted to Lenin, and the last room is reserved for questions of present-day importance.

The room devoted to the elaboration of *Das Kapital* is specially interesting. From the documents displayed it is strikingly clear that Marx's economic theory rests on an impressive accu-

mulation of facts. Here we can see how his "intellectual laboratory" operated in the preparation of *Das Kapital* and we can appreciate what an amazing scientific feat it represents. All the walls of this room are taken up by a rare collection of books used by Marx when writing *Das Kapital* and by translations of this work in many languages. The exhibits also include manuscripts, documents and letters pertaining to various stages in the development of this gigantic work. The immense number of books studied by Marx and the manuscripts of *Das Kapital* with their endless variations and revisions afford abundant proof of the scientific integrity of this great research worker.

Visitors to the museum include manual and office workers, students, teachers and school-children, as well as (to date) foreigners from more than sixty countries.

N. IVANOV and B. ROUDIAK



56. MUZEJ KARLA MARKSA I FRIDIHA ÈNGEL'SA, Moskva. Karl Marx and Friedrich Engels Museum. Entrance of the museum.

56. Musée Karl Marx et Friedrich Engels. L'entrée du musée.

57. MUZEJ KARLA MARKSA I FRIDIHA ENĀEL'SA, Moskva. Karl Marx and Friedrich Engels Museum. Part of Karl Marx's study (small-scale model).

57. Musée Karl Marx et Friedrich Engels. Une partie du cabinet de travail de Karl Marx (modèle réduit).



## Le Musée Karl Marx et Friedrich Engels, Moscou

Le Musée Karl Marx et Friedrich Engels a été fondé à Moscou en 1962, après plusieurs années de travaux préparatoires. Dès l'instauration du régime soviétique, V.I. Lénine avait pris l'initiative de faire élaborer un plan de propagande en faveur des monuments et suscité la fondation d'un grand nombre de musées où devaient être exposées des œuvres d'art et des productions de la culture matérielle illustrant l'histoire de la lutte révolutionnaire de tous les peuples à travers les siècles. A la même époque, on avait également étudié un projet en vue de la création d'un musée du marxisme.

Des travaux considérables de collecte et de recherche menés en Union soviétique permirent de rassembler une très riche collection de manuscrits de K. Marx et de F. Engels, ainsi que presque toutes les éditions de leurs œuvres qui avaient été publiées de leur vivant et après leur mort. De nombreux éléments illustrant l'activité polyvalente de Marx et d'Engels et donnant une idée de la conjoncture historique dans laquelle tous deux avaient vécu et œuvré purent aussi être réunis.

En 1930, le musée de l'Institut Marx-Engels possédait déjà plus de 150 000 objets et documents (gravures, lithographies, photographies, affiches, tracts, etc.).

Peu à peu, le fonds du futur musée se complétait, grâce à l'arrivée de souvenirs de grande valeur et d'objets personnels ayant appartenu à Karl Marx : un médaillon contenant son portrait et une mèche de ses cheveux, son masque mortuaire, son fauteuil de travail et le fauteuil dans lequel il était mort, son secrétaire, son porte-monnaie, son fume-cigarette, etc. Outre de nouveaux manuscrits de Marx et d'Engels, des documents relatifs à leur vie et à leurs activités, du matériel iconographique et des objets divers continuaient à affluer.

C'est à 1960 que remonte, à proprement parler, la création du musée, l'édifice où l'on avait

édité pendant quarante ans les œuvres de Marx et d'Engels (fig. 56) ayant été rendu disponible à cet effet.

Un groupe de chercheurs expérimentés qui avaient pris part à la publication de ces œuvres furent chargés de concevoir, sur le plan thématique, la présentation des unités d'exposition. On fit également appel au concours de spécialistes d'autres musées et d'artistes qui avaient l'expérience de l'organisation et de la décoration des salles de musées historico-révolutionnaires et commémoratifs. Des historiens, des philosophes et des économistes de Moscou participèrent aussi, de façon active, à la fondation du musée.

Celui-ci présente actuellement plus de 4 000 documents, objets et illustrations.

Il comprend neuf salles, consacrées chacune à un thème particulier : salle I, L'évolution de K. Marx et F. Engels vers le matérialisme et le communisme (1818-1844) ; salle II, Les premières étapes de l'action commune de Marx et d'Engels en vue de l'élaboration des fondements théoriques du communisme scientifique (1844-1846) ; salle III, K. Marx et F. Engels fondent la Ligue des communistes ; le *Manifeste du parti communiste* (1846-1848) ; salle IV, K. Marx et F. Engels pendant les révolutions de 1848-1849 ; salle V, K. Marx et F. Engels pendant la période 1850-1860 et les années suivantes ; salle VI, *Le capital*, œuvre principale de K. Marx ; salle VII, K. Marx et F. Engels fondent et dirigent la 1<sup>re</sup> Internationale ; les fondateurs du marxisme et la Commune de Paris (1864-1872) ; salle VIII, K. Marx, F. Engels et la Russie ; salle IX, La propagation des idées marxistes-léninistes.

Les manuscrits et les livres, les documents et les photos, la collection unique au monde d'objets ayant appartenu à Marx (fig. 57) tout cela permet aux visiteurs de se faire une idée du climat dans lequel Marx et Engels ont vécu et déployé leur activité.

Le musée expose aussi des œuvres d'artistes soviétiques et étrangers consacrées à la vie et à l'action de Marx et d'Engels, ainsi qu'au mouvement ouvrier.

Il possède, entre autres, une collection complète des photographies connues des fondateurs du marxisme, des membres de leur famille et de leurs plus proches collaborateurs. Les photographies de l'album de famille offert au musée par l'arrière-petit-fils de Marx, le peintre Frédéric Longuet, présentent un intérêt particulier.

Les visiteurs peuvent contempler des dissertations rédigées par Marx alors qu'il fréquentait le lycée, notamment sa dissertation de fin d'études ("Réflexions d'un jeune homme au moment de choisir un métier"), ses articles pour la *Gazette rhénane* et pour les *Annales franco-allemandes*, les premières éditions de *La sainte famille*, de *L'idéologie allemande*, le carnet où Marx consigna ses idées sur Feuerbach, la première édition originale du *Manifeste du parti communiste* et une très riche collection d'éditions ultérieures de cet ouvrage célèbre de K. Marx et F. Engels ; on peut voir encore le premier numéro — et le dernier numéro (le "rouge") — de la *Nouvelle gazette rhénane*, des souvenirs datant des révolutions de 1848-1849, des reproductions des manuscrits du *Capital*, ainsi que les premières éditions et des exemplaires des multiples traductions de cet ouvrage, des objets illustrant l'action de la I<sup>re</sup> Internationale et de la Commune de Paris (par exemple, des tracts, des affiches placardées à Paris durant la Commune, le drapeau du 67<sup>e</sup> bataillon des Communards de Paris, des gravures et des tableaux de l'époque).

Grâce aux documents et aux descriptions qui

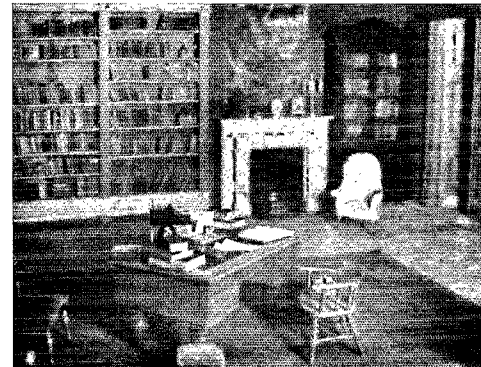
sont parvenus au musée, il a été possible de reconstituer le cabinet de travail de K. Marx (fig. 58). Des modèles réduits de la salle de lecture du British Museum, où Marx a travaillé à la rédaction du *Capital*, et de la salle de lecture de la Chatham Public Library, à Manchester, sont également exposés.

Une section du musée est consacrée à V. I. Lénine et la dernière salle est réservée à l'actualité.

La salle consacrée à l'élaboration du *Capital* présente un intérêt particulier. Les documents exposés montrent de manière frappante que la théorie économique de Marx est fondée sur une somme impressionnante de faits. On voit comment fonctionnait le "laboratoire mental" de Marx, et l'on peut apprécier l'immense exploit scientifique que représente la rédaction du *Capital*. Dans cette salle, tous les murs sont occupés par une collection rare des livres dont Marx s'est servi pour écrire le *Capital* et par des traductions de cet ouvrage en de multiples langues. Des manuscrits, des documents, des lettres se rapportant aux diverses étapes du travail de titan qu'a représenté la mise au point du *Capital* y sont également exposés. Le nombre incroyable de livres étudiés par Marx, de même que les manuscrits du *Capital* avec leurs multiples variantes et rédactions successives, montrent à l'évidence l'intégrité scientifique de ce grand chercheur.

De nombreux ouvriers, employés, étudiants, enseignants et écoliers fréquentent le musée, qui, à ce jour, a également reçu des visiteurs étrangers venus de plus de soixante pays.

N. IVANOV et B. ROUDIAK



58. MUZEJ KARLA MARKSA I FRIDIHA ENĀEL'SA, Moskva. Karl Marx and Friedrich Engels Museum. Some of Karl Marx's personal belongings.

58. Musée Karl Marx et Friedrich Engels. Quelques objets ayant appartenu à Karl Marx.



## BIOGRAPHY | BIOGRAPHIE

NATHAN STOLOW

Bachelor of science in chemistry, McGill University 1949; master of science, University of Toronto, in theoretical inorganic chemistry, 1952; doctor of philosophy, University of London, Courtauld Institute of Art, 1956, with a thesis entitled "Certain Investigations of the Action of Solvents on Drying Oil Films". Joined National Gallery of Canada in 1957 and organized the National Conservation Research Laboratory of which he is director. (The activities of this laboratory concern research into deterioration phenomena of paint films, environmental studies, analytical problems using spectroscopic techniques; the laboratory also conducts conservation projects for the National Gallery collection which comprises paintings, sculptures and graphic works of art of all periods. The laboratory is actively engaged in educational courses for curators, and technical personnel.) Published broadly in scientific, technical and conservation journals, and has lectured extensively in Canada, the United States of America and Europe. Visiting lecturer at Ontario College of Art, Toronto; University of Toronto; University of Saskatchewan. Special scientific expert at art frauds trial for Attorney-General's Department, Province of Ontario, 1964-1965. Consultant to a number of Canadian and American museums on environmental problems.

Co-ordinator on transportation of works of art in Committee of Conservation, ICOM; vice-president, Canadian National Committee for ICOM; Fellow of International Institute for Conservation of Artistic and Historic Works (IIC); past president IIC-American Group; fellowships and professional membership in Chemical Institute of Canada, Canadian Museums Association (past Council member) and the Spectroscopy Society of Canada. Member of Committee on Paint Research, National Research Council of Canada.

NATHAN STOLOW

Bachelor of Science (chimie), Université McGill, 1949; Master of Science (chimie minérale théorique), Université de Toronto, 1952; Doctor of Philosophy, Université de Londres, Institut d'art Courtauld, 1956 (auteur d'une thèse intitulée "Certain investigations of the action of solvents on drying oil films"). Est entré en 1957 à la Galerie nationale du Canada où il a organisé le laboratoire national de restauration et de recherche scientifique dont il est le directeur (ce laboratoire fait des recherches sur la détérioration des couches picturales, les conditions ambiantes et les problèmes relatifs aux analyses faites par des procédés spectroscopiques; il s'occupe aussi de la conservation des collections de la Galerie nationale, qui comprennent des peintures, des sculptures et des œuvres graphiques de toutes les époques, et, enfin, il organise des cours de formation à l'intention des conservateurs et du personnel technique). A beaucoup publié dans des périodiques scientifiques ou techniques et dans des revues consacrées à la conservation des œuvres d'art, et donné de nombreuses conférences au Canada, aux États-Unis d'Amérique et en Europe. Professeur invité à l'Ontario College of Art (Toronto), à l'Université de Toronto et à l'Université du Saskatchewan. Expert scientifique au cours d'un procès pour faux artistique, pour le compte du Ministère public de la province de l'Ontario (1964-1965). Consultant auprès d'un certain nombre de musées canadiens et américains en ce qui concerne les problèmes relatifs aux conditions ambiantes.

Coordonnateur chargé des questions relatives au transport des œuvres d'art, au sein du Comité de la conservation de l'ICOM; vice-président du Comité national canadien pour l'ICOM; membre de l'Institut international de la conservation des objets d'art et d'histoire (IIC); ancien président de l'IIC American group; membre actif ou associé de l'Institut de chimie du Canada, de l'Association canadienne des musées (ancien membre du conseil de cette association) et de la Société canadienne de spectroscopie. Membre du Comité des recherches sur la peinture et du Conseil national de la recherche du Canada.

LA ORGANIZACIÓN TÉCNICA DE  
UNA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL  
DE BELLAS ARTES:

*Expo 67 Montreal*

por Nathan Stolow

Este informe se refiere a la organización técnica de la Exposición Internacional de Bellas Artes presentada el año pasado, del 28 de abril al 29 de octubre, en la Expo 67, en Montreal, y comprende asimismo una descripción detallada del diseño y funciones del edificio construido especialmente con tal motivo para el museo. Esta exposición ha sido probablemente la mejor preparada hasta ahora con carácter mundial. Se adquirió así una experiencia que puede ser interesante para el personal de museos encargado de organizar exposiciones internacionales circulantes. En cierta medida, es posible sacar conclusiones prácticas que serán útiles para instituciones más modestas que actúen con presupuestos más limitados. La exposición fue visitada por 1 529 392 personas, con un promedio diario de 8 500, cifra que muchos días fue superada. En su organización e instalación intervinieron la National Gallery de Canadá, la Corporación de la Expo 67, los miembros de un Comité Ejecutivo Internacional de Bellas Artes, de carácter honorífico, y numerosos arquitectos e ingenieros. Se agradece su cooperación al Sr. Pierre Dupuy, comisario general de la Expo 67, al finado Donald W. Buchanan (primer secretario del Comité Ejecutivo Internacional de Bellas Artes), a la Srta. Jeana Sutherland Boggs (directora de la National Gallery de Canadá, Ottawa) y al personal local dirigido por la Srta. Kathleen Fenwick secundada por el Sr. Gyde Shepherd. El autor del informe fue asesor técnico del Comité Ejecutivo Internacional de Bellas Artes y director de conservación durante la exposición.

Ésta fue la temática en su contenido: el tema general *El hombre y su mundo* fue dividido en subtemas, por ejemplo, "El hombre y el trabajo", "El hombre y los juegos", "El hombre y el amor", "El hombre de las aglomeraciones urbanas," "El hombre y sus conflictos", etc. Por recomendación del Comité Ejecutivo Internacional de Bellas Artes, la Corporation of Expo 67 firmó un contrato con la National Gallery de Canadá para que se encargara de las operaciones de préstamo, embalaje, conservación e instalación de las obras de arte, y dirigiera en todos sus aspectos la galería de la exposición. El consultor técnico

tuvo por misión asesorar sobre el marco y el ambiente en que debía presentarse esa galería y velar por la observación de las medidas de protección.

En la exposición figuraron 203 obras de arte, aseguradas por unos 50 millones de dólares. Las obras expuestas fueron prestadas por 20 naciones, y llegaron embaladas en 151 cajas por transportes de tierra, mar y aire. La mayoría de las obras eran pinturas, pero había 56 esculturas, algunas de las cuales tan grandes como la de los *Bourgeois de Calais* de Rodin y la cabeza de hombre olmeca, de seis toneladas de peso (México 800 años a. de J.C.-300 d. de J.C.). La gran variedad de obras de arte, entre ellas un Corán antiguo, tapices, y un mosaico de Túnez planteaban muchos problemas y dificultades, desde el punto de vista del medio ambiente adecuado para su protección. Las diversas instituciones que prestaron esas obras habían indicado con todo detalle las condiciones apropiadas de humedad y de temperatura (por ejemplo, Japón, Bélgica, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) y los grados de iluminación (Japón). El informe permite comprobar que esas condiciones quedaron satisfechas.

El 20 de agosto de 1965, la Corporación de la Expo 67 envió los pliegos de las condiciones detalladas al contratista. Los arquitectos fueron Gauthier, Guité y Côté de Québec, y John Bland de Montreal; el edificio fue construido por la Terrebonne Construction Company (1966) de Montreal. Su coste global fue de 2 millones de dólares. Quedó terminado en noviembre-diciembre de 1966.

El edificio tiene dos pisos de 40 por 46 metros aproximadamente y de unos 12 metros de altura, en una superficie de 71 por 80 metros aproximadamente en la parte de la Expo 67 destinada a edificios de temas culturales, en el muelle MacKay. Podría decirse que el edificio carece de ventanas; éstas dan a cuatro terrazas, pero estuvieron totalmente cerradas durante el periodo de la exposición. La entrada principal da al sudeste. En el piso bajo están las oficinas administrativas, los servicios de conservación y otras dependencias, las habitaciones de los guardianes, los mostradores de ventas, lavabos y vestuarios. El piso superior es el de exposición, con cuatro amplias salas de unos 25 por 15 metros aproximadamente y una gran superficie central, lo que representa en conjunto una superficie de exposición de 1 900 m<sup>2</sup>. La altura del techo en ese piso es aproximadamente de 4,50 metros. La altura mínima en todo el edificio es de unos 3 metros. El museo tiene un montacargas de tamaño y capacidad adecuados.

El sistema de aire acondicionado suministra aire filtrado y lavado con un 50 % de humedad relativa y 21 °C en invierno, y con 55 % de humedad relativa y 22 °C en verano, con una transición gradual entre esos niveles a medida que van sucediéndose las estaciones. El edificio del museo es equifugo por entero y construido con piedra, cemento, acero y madera de combustión lenta. Hay nueve subsistemas independientes de aire acondicionado, ocho de los cuales funcionan constantemente en el edificio, y el noveno está de reserva para casos imprevistos. El sistema de aire acondicionado puede verse en el esquema de la figura 21, y el plan de regulación de la humedad relativa y de la temperatura durante un periodo de 12 meses, en el diagrama I. Se resolvió el problema de la condensación del vapor de agua en la superficie de las ventanas, durante determinadas estaciones del año, instalando ventanas de triple cristal. Y en la construcción de los muros se instalaron barreras de vapor. Naturalmente, hubo que tomar en consideración las temperaturas extremas de Montreal para establecer un buen sistema de aire acondicionado y lograr su funcionamiento diario. El clima de Montreal se caracteriza por los inviernos fríos y los veranos ardorosos y bastante húmedos.

Los diversos elementos de la instalación para obtener el grado de humedad deseado eran regidos por un sistema neumático de aire comprimido. Entre el 12 de enero y el 14 de marzo de 1967, se efectuaron varios ensayos completos con cargas de calor y humedad artificiales (figura 24 y cuadro II A, B). De este modo pudo entrar en acción el sistema el día de la inauguración, el 28 de abril de 1967. El problema del alumbrado se resolvió con una instalación de luz incandescente diseñada por Edison Price, Inc., Nueva York (véanse, por ejemplo, las figuras 7d y 27. La intensidad de iluminación era en general de 250 lux sobre las paredes, con una "temperatura de color" de 3 000 K. Se calculó que la intensidad de iluminación eléctrica no era superior a 55 vatios por metro cuadrado en el suelo. Además, con las lámparas incandescentes se evitaba toda posibilidad de emisión ultravioleta en el sistema del alumbrado. Las ventanas tenían triple cristal y del tipo especial de bronce solar que protegía contra las radiaciones solares. En todo caso, la mayor parte de las obras de arte estaban debidamente protegidas de la luz del día.

En lo que respecta a la televisión, la fotografía y actividades similares, estuvieron

estrictamente controladas, y para que fueran autorizadas tenía que aprobarse un formulario especial (véase anejo). Bien conocidos son los riesgos que puede suponer el empleo de proyectores, cámaras, cables, etc. sin las debidas precauciones.

En la Galería de Bellas Artes se habían instalado varios sistemas de emergencia. Así, en el caso de un corte de electricidad, se pondría en marcha a los diez segundos una dinamo eléctrica diesel de 400 kilovatios, 600 voltios, 3 fases y 600 ciclos por segundo. De no funcionar ese sistema, se había previsto otro, a base de baterías. Para los casos de incendio, se habían instalado en varias partes del edificio dispositivos de alarma muy sensibles a los cambios de temperatura y al humo. No eran muy probables los casos de incendio, pues en todo el edificio casi no había material combustible. En todo caso, podía establecerse inmediatamente comunicación directa con una estación de bomberos próxima a la Expo 67.

El servicio de seguridad de la exposición estaba constituido esencialmente por un cuerpo de ochenta guardianes (en los periodos de mayor concurrencia durante la exposición). Se utilizaron además, según las necesidades, dispositivos electrónicos y otros mecanismos de seguridad. Los guardianes recibieron una formación especial sobre sus obligaciones y sus relaciones con el público. Llevaban la cuenta del número de personas que se encontraban en el edificio, que no debían pasar de 450 (véase fig. 29). Se redujeron al mínimo los riesgos de daños que pudieran causarse tocando los objetos expuestos (algunos rasguños de poca importancia en la superficie barnizada de ciertas pinturas) utilizando un sistema de cordones protectores (véase fig. 30) y colocando los objetos de menor tamaño y de gran valor en vitrinas especiales de cristal (fig. 32). La densidad del público se calculó en una persona por 3m<sup>2</sup> aproximadamente de espacio de exposición.

Los formularios utilizados para obtener los préstamos por la National Gallery de Canadá la Corporación de la Expo 67 y los miembros del Comité Ejecutivo difieren de los acuerdos habituales de préstamo (anejo 2). Las diferencias más importantes se encuentran en las cláusulas 4, 5 y 7 en que se especifican las condiciones de medio ambiente y las informaciones sobre el estado de las obras. A todas las instituciones que prestaban obras de arte se les pidieron indicaciones recientes sobre el estado de tales obras y fotografías en que pudiera verse el estado de cada obra de arte antes de su envío. Numerosos remitentes aceptaron la póliza de seguros Expo 67 (anejo 3) que cubría toda clase de riesgos y era una "póliza de seguros de bellas artes contra todo riesgo". Algunas instituciones contrataron sus propios seguros, y en todos los casos las cuotas de seguro y los gastos de transporte fueron abonados por la Corporación de la Expo 67.

Cuando estos préstamos de obras de arte estuvieron definitivamente decididos, se organizó un sistema de agrupación de las obras en diversos puntos para su transporte. De esta suerte, se reunieron obras en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Japón, Francia, Bélgica, Alemania, Países Bajos, Austria, Italia y Reino Unido. En la mayoría de los casos, conservadores o especialistas acompañaron a las obras de arte para su protección durante la travesía por aire o por mar. La mayor parte de las obras procedentes del Canadá, Estados Unidos de América y México fueron transportadas por tierra. Las primeras obras llegaron el 11 de marzo, y las últimas los días 17 y 18 de abril, con más de una semana de antelación a la fecha de apertura. La inspección de aduanas se hizo generalmente en el edificio de la Exposición Internacional de Bellas Artes, la cual contribuyó también a la seguridad del transporte.

Presentan especial interés los problemas técnicos con que se tropezó para el transporte de los *Bourgeois de Calais* de Rodin (prestado por Filadelfia) y de la *Cabeza Olmeca*, obra de arte mexicano muy antiguo (Museo Nacional de Antropología, México D.F.), que pueden verse en las figs. 33-40. Debido a su gran peso (6 toneladas), la *Cabeza Olmeca* hubo de ser expuesta en el piso bajo.

El examen de cada una de las obras de arte, que fue muy detallado, corrió a cargo del personal del laboratorio nacional de conservación de la National Gallery de Canadá. Los exámenes iniciales y finales fueron muy detallados, con fotografías (generales y en detalle) en blanco y negro y negro y color. Se quería disponer de datos precisos sobre el estado de cada una de las pinturas, esculturas u obras gráficas durante todo el periodo de exposición. En las figuras 45-49 puede verse cómo solía hacerse el examen. En el anejo 4 figura el tipo de informe corriente sobre el estado de las obras expuestas. Esos informes (expedientes) se archivaban con los documentos pertinentes, formularios de acuerdos de préstamo, fotografías y correspondencia referentes a cada obra de arte. Para informar debidamente a los diversos prestadores se les remitieron copias de los informes sobre el estado de las obras respectivas al principio y al final, y durante la exposición cuando los hubo.

Generalmente, los embalajes vacíos estaban en otro edificio en las condiciones necesarias. Se tomó nota del sistema de embalaje empleado y se reforzaron las cajas cuando fue preciso. Los embalajes habían de ser enviados nuevamente al edificio de la exposición una semana antes de la fecha de clausura, con objeto de aclimatarlos al medio ambiente del museo antes de empaquetar los objetos.

Se encargó de instalar la exposición el profesor Giorgio Vigni (Roma), quien para la ejecución de sus diseños contó con la colaboración de especialistas de la National Gallery de Canadá. Dispusieron de una gran variedad de equipo y material para poder mover con facilidad y sin riesgo las grandes

esculturas pesadas. La organización de la exposición por temas se muestra en la figura 1 y las figuras 2-10, 16-18, 27, 30 y 52 son vistas generales de las galerías.

Durante la exposición, el Museo de Bellas Artes fue administrado por el director, el director adjunto y el director de conservación (cuyas funciones fueron ejercidas casi siempre por un conservador residente), que contaban, además de los guardianes, con personal de oficinas, recepcionistas, personal para los puestos de venta, servicios de limpieza y conservación, y un equipo de ingenieros encargados de la instalación de aire acondicionado. El funcionamiento de esta instalación corrió a cargo del conservador residente a fin de que las condiciones de medio ambiente se mantuvieran durante las 24 horas del día en 55 % de humedad relativa y 22 °C. En las figuras 54 y 55 y en el cuadro 5 puede verse cómo se registraban las condiciones del medio ambiente. Para cualquier caso imprevisto que pudiera ocurrir durante la exposición, se dieron instrucciones a todo el personal sobre las medidas que debían tomarse. En el caso de que una obra de arte sufriera algún deterioro, el conservador residente estaba autorizado a tomar las medidas que estimara oportunas, con obligación de informar inmediatamente a la National Gallery de Canadá, en Ottawa (teléfono en línea directa). El último día de la exposición fue el 29 de octubre, y el 30 comenzaron los trabajos de descolgar, examinar y volver a embalar las obras expuestas. El último embarque se hizo el 30 de noviembre, terminándose así todos los trabajos relacionados con la Exposición de Bellas Artes de Expo 67. Sin embargo, las personas e instituciones que hicieron los préstamos no recibieron hasta enero de 1968 los últimos informes relativos al estado de las obras expuestas. Ha sido muy satisfactorio para la National Gallery de Canadá que no haya habido una sola reclamación de seguros y que todas las obras de arte fueran protegidas del modo más eficaz posible.

Además del gran interés de este informe para el personal de museos que se ocupe de exposiciones ambulantes, constituye también una contribución a la museología en general. El museo sigue funcionando como institución permanente, bajo otra dirección y con el nombre de Museo de Arte Contemporáneo (Departamento de Asuntos Culturales, Provincia de Quebec).

#### FINE ARTS GALLERY, Montreal

1. Distribución de los temas en las salas I a IV y en el vestíbulo. Están indicadas (letra P) las divisiones para cada sala y para el vestíbulo. Las flechas indican la dirección para una visita ordenada; 1. "El hombre"; 2. "El hombre y el trabajo"; 3. "El hombre y los juegos"; 4. "El hombre y el amor"; 5. "El hombre y la naturaleza"; 6. "El hombre de las aglomeraciones urbanas"; 7. "El hombre y sus conflictos"; 8. "El hombre y sus ideales"; 9. "El hombre visionario"; 10. "El hombre y el infinito".

2. Entrada a la sala I. Temas; "El hombre"; "El hombre y el trabajo"; "El hombre y los juegos".

3 a, b, c. Vistas de las instalaciones en la sala I.

4. Entrada a la sala II. Temas: "El hombre y el amor"; "El hombre y la naturaleza"; "El hombre de las aglomeraciones urbanas".

5 a, b. Unas vistas de la sala II. En primer plano (figura 5 b) la estructura cúbica sirve de asiento a los visitantes.

6. Sala II: pueden verse el artesanado (A) y la rejilla del piso (B) entre los que circula el aire.

7 a, b, c, d. Vistas de la sala III. Temas: "El hombre y sus conflictos"; "El hombre y sus ideales".

8 a, b, c, d. Vistas de la sala IV. Temas: "El hombre visionario"; "El hombre y el infinito". En la figura 8c puede verse el sistema de vitrinas con frontal de plexiglás colgadas de la pared para las pinturas en rollo japonesas.

9. Vista parcial de la exposición en el vestíbulo. Tema: "El hombre y los juegos".

10. Presentación de los *Bourgeois de Calais* de Rodin. En segundo plano se ve el mosaico *Onagros atacados por un tigre*, El-Djem, siglo II.

11. La entrada a la exposición *Terre des hommes — Man and his world* (El hombre y su mundo). Fachada sudeste de la galería.

12. Otra vista de la entrada principal en la que aparece la fila de personas que esperan vez en un día ordinario.

13. Fachada nordeste. El público tenía que esperar hasta una hora para poder entrar en días de gran concurrencia. La escultura que se ve a la izquierda, encargada especialmente, es una de las muchas que ornaban los terrenos de la Expo 67.

14. Fachada nordeste. Por la puerta A pueden entrar para ser descargados vehículos de gran capacidad. La torre de refrigeración está situada al exterior del edificio propiamente dicho (B). Al fondo, a la izquierda, el teatro de la Exposición y, a la derecha, el edificio de comunicaciones, televisión y cine.

15. Fachada sudeste, con las vías de acceso a la Exposición. Como puede verse, la galería no tiene más ventanas que las que dan a las terrazas.

16. Vista de la superficie de exposición correspondiente al vestíbulo desde la sala III, en la que puede verse cómo entra la luz del día por las ventanas de la terraza y por la claraboya (situada por encima de la escalera).

17. Vestíbulo de entrada del piso bajo donde está instalada la *Cabeza Olmeca* mexicana de seis toneladas de peso. Al fondo, a la izquierda, se ve un puesto de venta.

18. Escalera que comunica con la entrada que lleva al piso de exposición. Abajo, parte de los objetos expuestos en el vestíbulo. Arriba, la entrada a la sala I.

19. Plano de la planta baja. 1. Entrada principal con puertas giratorias; las otras puertas son para casos de incendio o salidas de socorro, y normalmente no se utilizan; el aire del vestíbulo está bajo presión, con una instalación independiente de acondicionamiento. 2. Oficinas administrativas; director, director adjunto, personal de oficinas y recepción de visitantes espe-

ciales, por ejemplo, jefes de Estado. 3, 4. Centro de control y servicios de guardianes. 5. Lavabos públicos. 6. Escalera. 7. Ascensor. 8. Vestuario. 9. Puestos de venta (catálogos, reproducciones, carteles, etc.). 10. Espacio para la descarga de vehículos que entran por la puerta de servicio. 11. Oficina del superintendente. 12. Espacio de descarga y desembalaje. 13. Servicio de conservación con espacio para el examen y depósito provisional para las obras de arte; archivos del conservador residente. 14. Servicio fotográfico. 15. Cámara oscura (fotografía). 16. Depósitos de conservación. 17. Depósito de cajas. 18. Taller de los preparadores. 19. Entrada trasera para el personal. 20. Instalación de aire acondicionado y servicio de ingenieros.

20. Plano del primer piso. I, II, III, IV: Superficies de exposición (véase la distribución del espacio por temas en la legenda de la figura 1).

1. Escalera que conecta con el piso bajo. 2. Montacargas. 3. Ascensor. 4. Terrazas aisladas por ventanas de triple cristal (5) y puertas, las cuales estuvieron cerradas durante la exposición.

21 a, b, (a). Alzado de un elemento tipo de aire acondicionado. 1. Entrada de aire fresco hasta 90 m<sup>3</sup> por minuto. 2. Aspirador de 90 m<sup>3</sup> por minuto. 3. Filtro electrónico Rollotront, modelo D (American Air Filter Corp.). 4. Elementos de calefacción. 5. Depurador de aire (American Standard Corp.). 6. Serpentin de enfriamiento. 7. Elementos de calefacción. 8. Suministro (hasta 270 m<sup>3</sup> por minuto). 9. Conducto de retorno.

(b). Instalación de los ocho sistemas de aire acondicionado, el sistema de emergencia y equipo correspondiente. 1-8. Los grupos de aire acondicionado. 9. Grupo de emergencia (los sistemas 4 y 5 están calculados para 360 m<sup>3</sup> por minuto, los otros para 270 m<sup>3</sup> por minuto). 10. Compresor de aire de regulación neumática. 11. Grupos de refrigeración York Turbopak HT-28 (Borg Warner Corp.), de 275 toneladas de capacidad cada uno. 12. Centro de control Honeywell. 13. Bombas para los sistemas de acondicionamiento del aire.

22. Entrada al piso bajo con puertas giratorias a la izquierda y a la derecha, y puertas de socorro en el centro. Estas últimas estuvieron cerradas durante todo el tiempo de la exposición.

23. Pruebas previas del edificio en enero de 1967; se percibió una ligera condensación en las superficies interiores (lado derecho) de las ventanas de triple cristal de las terrazas del piso de exposición. La temperatura exterior era aproximadamente de -25° C en el exterior, pero en el interior había un 52 % de humedad relativa y 22° C, es decir un aire algo más húmedo de lo que se requiere para los interiores en invierno.

24 a, b. Elementos de calefacción y evaporación de agua utilizados para obtener cargas simuladas con que probar los sistemas acondicionamiento del aire.

25. Vista de una galería con psicrómetros de aspiración de la Powers Regulator Co. colocados sobre el suelo para registro de 7 días (tipo de bulbo húmedo y seco).

26. Gráficos de humedad relativa y temperatura en una de las galerías durante los periodos de prueba (9-16 de marzo). Las condiciones de referencia eran 50 % de humedad relativa y 21° C. En A-B y C-B se aplicaron grandes cargas especialmente para el ensayo de los días 14 y 15 de marzo, que fue el ensayo final. (Mediciones con higrómetro Fuess calibrado de 7 días.)

27. Vista de la sala IV, con la instalación tipo de lámparas Edison-Price de luz incandescente, de 250 vatios cada una. Las posiciones de las lámparas se pueden ajustar sobre los dispositivos de la instalación eléctrica del artesanado.

28. En este local de vigilancia se ven los elementos de control de seguridad, de detección de incendios y humo, con el equipo correspondiente.

29. Fila de visitantes dentro del edificio, esperando a que otros salgan para entrar en las galerías. El número de visitantes se mantuvo en 450 personas como máximo al mismo tiempo.

30. Aquí pueden verse barreras de separación utilizadas para la protección de las obras de arte. No impedían a los visitantes contemplar en condiciones adecuadas los cuadros expuestos.

31. Vitrina modular tipo de cristal con pedestal de roble. Los elementos que refuerzan esta vitrina son de bronce, y la puerta de cristal que da acceso a ella tiene un sistema de doble cerradura. Cristal templado de calidad superior muy resistente.

32 a, b. Detalles del mecanismo de cierre de las vitrinas de exposición.

33. Llegada de los *Bourgeois de Calais*, de Rodin, en un camión plataforma, cerca de los terrenos de la Expo 67.

34. Detalles de cómo se fijó en la plataforma del camión el grupo de esculturas de bronce.

35. Descarga del camión plataforma después de atravesar la puerta de servicio, en el espacio reservado para estas operaciones en la galería.

36. Una horquilla elevadora de gran potencia, muy útil para las operaciones de levantamiento de cargas pesadas.

37. El grupo de los *Bourgeois de Calais* es llevado sobre una carretilla hacia el montacargas.

38. Operación de descarga del montacargas al término de la escalera en el piso de exposición (véase la presentación en la figura 10).

39. Utilización de un equipo de gran potencia para instalar la *Cabeza Olmeca*. La instalación se llevó a cabo bajo la vigilancia conjunta de las autoridades mexicanas y de la National Gallery del Canadá. El personal que aparece en la fotografía está formado de especialistas en transporte de objetos pesados. La *Cabeza* pesa 6 toneladas.

40. La *Cabeza Olmeca* es levantada para erigirla en la posición en que se presentó (la instalación final puede verse en la figura 17).

41. Descarga de varias cajas de obras de arte en el espacio destinado a tales operaciones. El personal de la National Gallery presencia la operación de descarga de las cajas.

42. Algunas cajas se depositaron durante cierto tiempo en el vestíbulo del piso bajo, hasta que pudieron ser desembalados los objetos con arreglo al procedimiento establecido.

43. Dos empleados abren las cajas en presencia de los examinadores-conservadores y un guardia de seguridad (el conservador que se ocupa del envío viste traje de calle).

44. Era más conveniente desembalar en el piso mismo de exposición el contenido de diversas cajas. En la fotografía aparecen las cajas listas para el embalaje después de terminada la exposición.

45. El taller de conservación donde se examinaron la mayor parte de las obras de arte. Aquí se ven tres especialistas controlando el estado en que se encuentran ciertas obras. A la izquierda, el depósito provisional.

46. El Sr. Halmy y el conservador japonés Sr. Nishikawa que le acompaña hablan de la condición en que se encuentra una de las pinturas en rollo.

47. Examen de obras de arte.

48. Examen de una pintura por observación directa y redacción inmediata del informe.

49. En los locales de recepción se desembala con gran cuidado el cuadro *Negación de San Pedro* de Rembrandt, del Rijksmuseum, Amsterdam. Por lo común se tomaron notas del método de embalaje con objeto de volver a hacer lo mismo al término de la exposición.

50. Examen y fotografía del grupo escultórico de los *Bourgeois de Calais* después de instalado en el lugar de presentación.

51 a, b, c, d. Operaciones de instalación del mosaico tunecino *Onagros atacados por un tigre*. En la figura 51a una carretilla elevadora traslada

el mosaico, todavía en su caja, al lugar de exposición. Seguidamente se cubrió el mosaico con una sólida hoja de madera contrachapada para protegerlo durante los movimientos que exigía el traslado (fig. 51b). En la figura 51c se ve la pared preparada con un soporte para la presentación. Los bordes del frágil mosaico quedaron protegidos mediante un reborde de metal añadido al marco exterior y disimulado con pintura (fig. 51d).

52. Vista del conjunto de la instalación del mosaico tunecino.

53. Colgamiento del cuadro *Negación de San Pedro*, de Rembrandt. En vez de cadenas se prefirió utilizar ganchos sólidos.

54. Datos registrados en la sala IV del 17 al 24 de mayo con el psicrómetro modelo Power instalado en el suelo (véase fig. 25). El trazado exterior indica la temperatura y el interior, la humedad relativa.

55. Gráficos de temperatura y humedad relativa obtenidos del 13 al 22 de mayo con un higrómetro de cabello instalado en el taller de conservación.

*Diagrama I.* Programación de la humedad relativa y de las temperaturas de la Galería de Bellas Artes para un periodo de 12 meses.

*Diagrama II.* (a) Humedad relativa a 21 °C en que comienza la condensación en la superficie

interior de las ventanas con distintas temperaturas del aire exterior. De esta suerte, con las ventanas de triple cristal, si en el interior hay un 50 % de humedad relativa y una temperatura de 21 °C, la condensación ocurrirá a -29° de temperatura exterior cuando el viento sople a unos 27 kms. por hora y a -34° de temperatura exterior sin viento. (b) Datos similares, en cuadro, correspondientes a ventanas de uno o de dos cristales.

*Diagrama III.* Características espectrales de la luz natural, de las lámparas incandescentes y de las lámparas fluorescentes en la región visible del espectro (400-700 milimicras) y en la región ultravioleta próxima (300-400 milimicras). (Tomado de Thomson, G., *Museums Journal*, vol. 57 (1957), p. 27.)

*Cuadro 5.* Observaciones de la humedad relativa hechas el 19 de mayo en los distintos locales de la Galería con el psicrómetro portátil Bendix "Psychron" que funcionaba con baterías. El conservador residente en cooperación con uno de los empleados del servicio de ingeniería tomó los datos a las 4,10 de la mañana, a las 4 de la tarde y a las 10 de la noche.

*Anejo 1.* Formulario utilizado para autorizar trabajos de fotografía, cine y televisión en la Galería de Bellas Artes. Un formulario análogo se venía utilizando en la National Gallery del Canadá desde 1963.

## Crónica

### EL MUSEO CARLOS MARX Y FEDERICO ENGELS

por N. Ibanob y B. Rubiak

En 1962 se inauguró en Moscú el Museo Carlos Marx y Federico Engels. Su creación fue el resultado de muchos años de trabajo. Desde los primeros años del régimen soviético, se estableció, por iniciativa de V. Lenin, un plan de propaganda monumental, fundándose una serie de museos para exponer un gran número de obras de arte y testimonios culturales que reflejaran la historia de la lucha revolucionaria de todos los tiempos y pueblos. Asimismo se examinó entonces la posibilidad de crear un "museo del marxismo".

Al cabo de un largo trabajo de colección e investigación se logró reunir en la Unión Soviética, una colección sumamente rica de manuscritos de Carlos Marx y Federico Engels, así como casi todas las ediciones de sus obras publicadas durante su vida y después de su muerte. Por otra parte se reunieron también numerosos documentos

que reflejan las múltiples actividades de Marx y Engels y el ambiente de la época en que vivieron y trabajaron.

En 1930, ya se conservaban en los fondos del Museo del Instituto Marx-Engels más de 150 000 piezas, grabados, litografías, fotografías, carteles, folletos, etc. Paulatinamente los fondos del futuro museo se enriquecieron con valiosas reliquias y objetos personales que habían pertenecido a Marx. Se recibió un medallón con el retrato y un mechón de cabellos de Marx, su máscara mortuoria, el sillón en que murió, su escritorio, su portamonedas, su boquilla y diversos otros objetos. Además de manuscritos de Marx y Engels, de documentos sobre su vida y actividades, iba llegando material iconográfico, ilustraciones y objetos de toda índole.

En 1960 se iniciaron las obras para establecer el museo, poniéndose a su disposición el edificio en que durante cuarenta años se habían preparado las ediciones de las obras de Marx y Engels.

La elección de los temas y contenido de la exposición se encargó a un grupo de experimentados especialistas que ya habían tomado parte en la publicación de las obras de Marx y Engels. Se invitó a especialistas de otros museos y a artistas con experiencia

en la organización y decoración de salas de museos históricos, conmemorativos de la revolución. Asimismo tomaron una parte muy activa en la creación del museo destacadas personalidades de Moscú: historiadores, filósofos y economistas.

En las salas de exposición del museo se presentan actualmente más de 4 000 objetos, documentos, material diverso e ilustraciones.

El museo se compone de nueve salas, dedicadas a los temas siguientes: Sala I. El camino de Carlos Marx y Federico Engels para llegar al materialismo y comunismo (1818-1844).

Sala II. El comienzo de la colaboración entre Marx y Engels para establecer las bases teóricas del comunismo científico (1844-1846).

Sala III. Marx y Engels, fundadores de la Liga de los Comunistas. *Manifiesto del Partido Comunista* (1846-1848).

Sala IV. Carlos Marx y Engels durante la revolución de 1848-1849.

Sala V. Carlos Marx y Engels en los decenios de 1850-1860.

Sala VI. *El Capital*, obra principal de Carlos Marx.

Sala VII. Carlos Marx y Engels fundadores y jefes de la 1.<sup>a</sup> Internacional. Los funda-



dores del marxismo y la Comuna de París (1864-1872).

Sala VIII. Carlos Marx, Federico Engels y Rusia.

Sala IX. La difusión de las ideas del marxismo-leninismo.

Los manuscritos y libros, los documentos y fotografías, la colección única en el mundo de objetos que pertenecieron a Marx, permiten que los visitantes del museo se familiaricen con las condiciones en que vivieron y actuaron Marx y Engels, con el "laboratorio" donde el marxismo fue creado por sus fundadores.

En el museo se exponen asimismo obras de artistas soviéticos y extranjeros en que se reflejan la vida y actividades de Marx y Engels y el movimiento obrero.

Entre los objetos que se exponen en el museo figura también una colección de todas las fotografías conocidas de los fundadores del marxismo y de sus colaboradores inmediatos.

Presentan gran interés las fotografías del álbum de familia que ofreció al museo e biznieto de Marx, el pintor Federico Longuet.

En las vitrinas del museo se exponen las composiciones que Marx redactó cuando era alumno de la escuela secundaria, entre ellas la de terminación de estudios que lleva el título de "Meditaciones de un joven al elegir una profesión", sus artículos publicados en la *Gaceta renana* y los *Anales franco-*

*alemanes*, las primeras ediciones de la *Sagrada Familia*, la *Ideología alemana*, el cuaderno en que Marx escribió sus tesis sobre Feuerbach, el original de la primera edición del *Manifiesto del Partido Comunista* y una colección sumamente rica de ediciones de ese célebre trabajo de Marx y Engels, aparecidas durante la vida y después de la muerte de los autores, el primer número y el último ("rojo") de la *Nueva gaceta renana*, recuerdos de la revolución de 1848-1849, reproducciones de los manuscritos y primeras ediciones de *El Capital*, así como las numerosas traducciones de esa obra, documentación sobre las actividades de la 1.<sup>a</sup> Internacional y la Comuna de París (por ejemplo, hojas y carteles de los días de la Comuna, grabados y cuadros de aquella época. Por primera vez se ha podido reconstituir el gabinete de trabajo de Marx, basándose en ilustraciones y descripciones que se habían conservado, y hacer maquetas de la sala de lectura del Museo Británico, donde Marx trabajó para *El Capital*, y de la sala de lectura de la Biblioteca Pública de Chatham, en Manchester.

Una de las secciones del Museo se ha dedicado a V.I. Lenin.

En la última sala del Museo se ha reunido documentación sobre la actualidad.

Presenta indudablemente el mayor interés la parte dedicada al trabajo que Marx realizó para escribir el *El Capital*. Esa sección muestra de un modo documental, que no

deja de conmover, que la teoría económica de Marx se basaba en una verdadera montaña de datos. En esta sala se revela el laboratorio mental de Marx, mostrando el enorme trabajo científico que realizó al escribir *El Capital*.

Ocupa las paredes de la sala una colección excepcional de los libros de que Marx se valió para *El Capital* y diversas ediciones de su obra en todas las lenguas. Asimismo se exponen manuscritos, documentos y cartas que muestran las diversas etapas de ese gigantesco trabajo. El sinnúmero de textos que Marx estudió, los manuscritos (con sus numerosas variantes y versiones) constituyen un testimonio convincente de la profunda conciencia científica con que procedió a sus investigaciones.

Visitan el Museo gran número de obreros, empleados, estudiantes, profesores y alumnos de escuelas secundarias. Asimismo vinieron a ver las colecciones del Museo extranjeros procedentes de más de 60 países.

MUZEJ KARLA MARKSA I FRIDIHA ENGEL'SA

56. La entrada del Museo Carlos Marx y Federico Engels.

57. Vista parcial del despacho de Carlos Marx (modelo reducido).

58. Algunos objetos que pertenecieron a Carlos Marx.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ — ЗЕМЛЯ ЛЮДЕЙ — EXPO 67 — МОНРЕАЛЬ

автор Натан Столов

Настоящий доклад касается технических вопросов организации Международной выставки изобразительных искусств, которая проходила в Монреале в прошлом году на EXPO 67 с 28 апреля по 29 октября, а также включает подробное описание конструкции и функционирования специально построенного здания музея. Эта выставка была, возможно, наиболее тщательно спланированной из всех когда-либо организованных на международной ярмарке. В то же время, накопились полезные факты и опыт, которыми можно поделиться с работниками музеев, ведающими организацией передвижных выставок. В некоторой степени полезные уроки могут извлечь более мелкие организации, действующие в рамках более ограниченных бюджетов. Выставку посетили 1.529.392 человека, причем среднее количество посетителей в день, доходившее до 8.500 человек, во многие дни превышало

эту цифру. В организации и размещении такой выставки участвовали Национальная галерея Канады, Корпорация EXPO'67, члены специального и почетного Международного консультативного комитета изобразительных искусств (с Подкомитетом Международного исполнительного комитета изобразительных искусств), архитекторы и инженеры. Выражается признательность г-ну Пьеру Дюпон, Генеральному комиссару EXPO 67, покойному Дональду В. Бьюкенэну (первому секретарю Международного исполнительного комитета изобразительных искусств), г-же Джейн Садерланд Боге, директору Национальной галереи Канады и Административному комитету в лице г-жи Кэтлин Фенуик, директора Галереи изобразительных искусств и заместителя директора г-на Гайда В. Шеперда. Автор являлся техническим консультантом Международного консультативного комитета изобразительных искусств и директором Отдела сохранения экспонатов выставки.

Выставка была тематической по содержанию: общей темой была «Земля людей — человек и его мир». Эта тема была разделена на подтемы, например «Человек и работа», «Человек и развлечения», «Человек и любовь», «Человек города», «Человек и его конфликты» и т. д.

Корпорацией EXPO 67 по рекомендации Международного исполнительного комитета изобразительных искусств, был заключен контракт с Национальной галереей Канады, по которому последняя брала на себя приобретение во временное пользование, доставку, сохранение и установку произведений искусства и полное управление специально построенной галереей изобразительных искусств. Технический консультант должен был предоставлять консультации относительно соответствующих норм размещения этой галереи и следить за соблюдением правил по сохранению произведений искусства.

На выставке было представлено 203 произведения искусства, которые были застрахованы на сумму приблизительно в 50.000.000 долл. Эти произведения искусства были одолжены в 20 странах, они были доставлены в 151 ящике суши, морем и воздухом. Большинство работ были произведения живописи, в то же время среди них было 65 скульптур, размер некоторых из них доходит до размера скульптуры «Граждане Кале» Родена (Филадельфия) и 6-ти тонной скульптуры «Голова Ольмека» (Мексика 800 г. до н. э. — 300 г. нашей эры).

Большое разнообразие произведений искусства, включая древний Коран, гобелены и раннюю мозаику из Туниса, представляло много проблем и опасностей с точки зрения их сохранности в помещении. Ряд организаций, которые одолжили свои произведения искусства, действительно точно обозначили условия влажности и температуры (например: Япония, Бельгия, СССР) и нормы освещения (Япония). Эти условия были созданы, что отмечается в докладе.

Подробные спецификации были посланы подрядчику Корпорацией EXPO 67 20 августа 1965 года. Были приглашены архитекторы Готье, Гите и Коте из Квебека и Джон Блэнд из Монреаля; строительство осуществляла строительная компания Terrebonne (1966) из Монреаля. Общие расходы составляли почти 2.000.000 долл. Работы закончились в ноябре и декабре 1966 года.

Это двухэтажное здание площадью 132 фута 8 дюймов на 147 футов 8 дюймов и 30 футов в высоту на территории в 220 футов на 260 футов секции зданий, отведенных культурной тематике EXPO 67 у Пирса Маккей. Здание по существу построено без окон — их заменяют 4 террасы, которые были закрыты на период выставки. Главный вход обращен к юго-востоку. На первом этаже расположены административные бюро, реставрационные и служебные помещения, помещения для охраны, киоски, туалетные комнаты и гардероб. Верхний этаж представляет собой выставочный зал, в котором расположены 4 большие галереи, каждая площадью 80 футов на 53 фута с большим центральным залом, причем общая площадь выставки составляет 20.000 кв. футов. Высота потолка — 15 футов. Минимальная высота потолка всего здания — 11 футов. В здании имеется грузовой лифт соответствующего размера и вместительности.

Система кондиционирования обеспечивает кондиционированный, чистый и влажный воздух, 50 проц. относительной влажности и 70° по Фаренгейту зимой и 55 проц. относительной влажности и 75° по Фаренгейту летом, причем осуществляется постепенный переход между этими двумя уровнями по мере смены времен года. Здание галереи представляет собой огнеупорное строение, которое состоит из камня, цемента, стали и огнеупорного дерева. Установлено 9 отдельных самостоятельных вспомогательных систем кондиционирования воздуха, из которых 8 постоянно обслуживают здание, а 9-я система является запасной. Система кондиционирования воздуха показана схематически на рисунке 21, а на диаграмме I показан план программирования относительной влажности и температуры в течение 12 месяцев. Был предусмотрен вопрос о конденсации поверхности стекол в течение некоторых сезонов и были установлены тройные стекла и созданы эффективные паровые барьеры в самом здании. Необходимо было принять во внимание, естественно, климат Монреаля при планировании строительства системы кондиционирования воздуха и для эффективной работы системы ежедневно. Климат

Монреаля характеризуется холодной зимой и жарким довольно влажным летом.

В период между 12 января и 14 марта 1967 года была проведена серия всесторонних испытаний окружающей среды в условиях искусственно создаваемых тепловых и влажных режимов (рис. 24 а, б). Таким образом была создана действующая система к открытию 28 апреля 1967 г. Вопрос освещения был разрешен путем установки системы ламп накаливания (фирмы Edison Price, Inc., Нью-Йорк) (см. рис. 16 и 27, например). Степень освещенности стен составляла обычно 25 футосвечей (250 люкс) при цветовой температуре приблизительно 3.000°K. Вблизи окон степень освещенности была обычно 30 — 35 футосвечей. Планировалось, чтобы интенсивность всей системы электроосвещения была не больше, чем 55 ватт на один кв фут, которая вместе с запланированной вместительностью здания не более, чем в 450 чел. в одно и то же время позволит осуществлять эффективный контроль системы кондиционирования. Использование ламп накаливания также устранило заботы об ультрафиолетовом излучении осветительной системы. В окна были вставлены тройные рамы со специальным стеклом, отражающим солнечные лучи, что значительно снижало такую радиацию. Во всяком случае, большинство произведений искусства находились вдали от какого-либо дневного света.

Телевидение, фотографирование и тому подобная деятельность строго контролировалась, и в случае разрешения, нужно было заполнить специальную форму и получить одобрение (см. приложение I). Опасность неконтрольного воздействия прожекторов, камер и кабелей хорошо известна.

В галерее изобразительных искусств был установлен ряд аварийных систем. Так, например, в случае прекращения подачи электричества через десять секунд мог вступить запасной дизельный электрогенератор. Это оборудование было рассчитано на 400 квт, 600 вольт, 3 фазы и 60 герц. На случай выхода из строя этой системы была предусмотрена запасная система освещения на аккумуляторах. На случай пожара во всем помещении были установлены сигнальные приборы пожарной тревоги и оборудование, определяющее наличие дыма. Вероятность пожара была очень мала из-за того, что в помещении имелось очень небольшое количество воспламеняющихся материалов. В любом случае можно было непосредственно связаться с пожарной станцией, находящейся по соседству с EXPO 67.

Безопасность выставки обеспечивалась в основном наличием группы 80 дежурных (в периоды нальыва посетителей во время выставки). По мере необходимости использовались вспомогательные электронные и другие защитные устройства. Выставка охранялась круглосуточно. Дежурные получили специальную подготовку по вопросам выполнения своих обязанностей и в отношении с посетителями. Они следили за тем, чтобы количество посетителей не превышало 450 человек (см. рис. 29). Случай порчи экспонатов чрезвычайно редки (несколько небольших царапин на лаковом слое некоторых картин) за

счет использования барьеров (рис. 30) и за счет помещения небольших и ценных экспонатов в стеклянные витрины специальной конструкции (рис. 32 а, б). Плотность обзора составляла один человек на 30—40 кв футов помещения выставки.

На рисунках 48 (а)—(d) и 49 (а)—(d) приводятся образцы бланков соглашения о временном экспонировании, установленных Национальной галереей Канады. Представляют интерес пункты 4, 5 и 7, которые определяют условия окружающей среды и сообщения о состоянии произведений искусства. Все учреждения, экспонирующие на время выставки свои работы, получили просьбу направить сообщения и фотографии, показывающие состояние своих произведений искусства перед отправкой. Что касается страховки, то в большинстве случаев экспоненты принимали страховку полис EXPO 67 (Дополнение 1), который предусматривал полное обеспечение произведений искусства от любого риска. Некоторые учреждения пользовались своей собственной страховкой, и во всех случаях все страховые премии, а также стоимость перевозки оплачивались Корпорацией EXPO 67.

Как только количество экспонатов стало достаточным, была создана система сборных пунктов для отправки произведений искусства. Таким образом, работы были собраны в Советском Союзе, Японии, Франции, Бельгии, Германии, Нидерландах, Австрии, Италии и Великобритании. В большинстве случаев во время морских и воздушных перевозок для наблюдения за сохранностью работ присутствовали хранители музеев или специалисты. Большинство работ из Канады, Соединенных Штатов или Мексики было доставлено сухопутным транспортом. Первые работы прибыли 11 марта, а последние 17 и 18 апреля, т.е. более чем за неделю до открытия. Таможенный досмотр обычно проводился в Галерее изобразительных искусств, что являлось дополнительным фактором сохранности при перевозке.

Особый интерес представляли технические проблемы перевозки скульптуры «Граждане Кале» Родена (Филадельфия) и скульптуры «Голова Ольмека», относящейся к раннему мексиканскому периоду (Museo Nacional de Antropología — Мехико), которые иллюстрируются на рис. 33—40. «Голова Ольмека» из-за ее громадного веса (6 тонн) могла быть выставлена только на первом этаже.

Сотрудники по сохранению экспонатов Национальной научно-исследовательской реставрационной лаборатории Национальной галереи Канады проводили тщательный осмотр каждого произведения искусства. Начальный и окончательный осмотры были очень тщательными, требовались черно-белые и цветные фотографии всего экспоната и отдельных деталей. Предполагалось проведение точной регистрации состояния каждой картины, скульптуры и графической работы на протяжении всего периода выставки. Типичный процесс осмотра показан на рисунках 45—49. Типовой отчет о состоянии приводится в Дополнении 2. Этот отчет (досье) хранился вместе с соответствующими документами, с заполненными

спонировании, фотографиями и перепиской для каждого произведения искусства отдельно. Экземпляры отчетов о бланками соглашений о временном первоначальном, окончательном и промежуточном состоянии посылались экспонентам для информации.

Пустые ящики, как правило, хранились в другом помещении также в контролируемых условиях. Во внимание также принимался тип используемой упаковки, в случае необходимости ящики укреплялись. За неделю до закрытия эти ящики были перенесены обратно в Галерею изобразительных искусств, чтобы приспособить их к условиям галерей прежде, чем упаковывать экспонаты заново.

Проектировщиком-архитектором выставки был проф. Джорджио Виньи (Рим), которому оказывали помощь специалисты Национальной галереи Канады в осуществлении его проектов. Имелось разнообразное оборудование для безопасного перемещения тяжелых скульптур. Тематическое оформление выставки показано на рис. 1, и общий вид галерей — на рисунках 2—10, 16—18, 27, 30, и 52.

На время выставки Галерея изобразительных искусств управлялась ее директором, заместителем директора, директором по вопросам сохранения экспонатов (заместителем которого обычно был постоянный хранитель); кроме сотрудников охраны в ней работали канцелярские работники, секретари, продавцы, уборщики и группа инженеров, отвечающая за работу установки кондиционирования воздуха. Ответственность за управление установкой лежала на постоянном хранителе, который отвечал за круглосуточное поддержание соответствующих условий экспонирования, а именно, температуры 75° по Фаренгейту и 55 проц. относительной влажности. Типовой отчет об условиях приводится на рис. 54—55 и таблице 5. Весь персонал был проинструктирован о действиях в чрезвычайных случаях. В случае повреждения произведений искусства постоянный хранитель имел право принять чрезвычайные соответствующие меры и был обязан немедленно доложить Национальной галерее Канады в Оттаве (прямая телефонная линия). Выставка закончилась 29 октября и на следующий день началась кропотливая процедура снятия, осмотра и упаковки. Последние экспонаты были отправлены 30 ноября, что ознаменовало закрытие работы Выставки изобразительных искусств на ЕХРО'67. Однако экспоненты получили последние отчеты о состоянии экспонатов только в январе 1968 г. Национальная галерея Канады с удовлетворением отмечает отсутствие страховых исков и тот факт, что все произведения действительно содержались с применением самых современных методов.

Помимо большого интереса для работников музеев, который представляет этот доклад в отношении передвижных выставок, настоящим внесен также определенный вклад в область проектирования музеев. Этот музей функционирует до сих пор в качестве постоянного учреждения, но под другим названием «Музей современного искусства» (Департамент по делам культуры, провинция Квебек).

## FINE ARTS GALLERY, Montreal

1. Тематическое расположение материалов в залах I—IV и в зале. В каждой Галерее и в Выставочном зале указаны перегородки (Р.) Обозначенные стрелкой проходы указывают порядок осмотра.

2. Вход в зал I. Темы: «Человек», «Человек и работа» и «Человек и развлечения».

3 a, b, c. Вид экспонатов в зале I.

4. Вход в зал II. Темы: «Человек и любовь», «Человек и природа» и «Городская жизнь».

5 a, b. Вид зала II с другой стороны. Похожие на ящики сооружения на рис. 5 b являются подставками для отдельных галерей.

6. Сотообразный вентилятор (А) на потолке зала II и решетка (В) на полу, между которыми циркулирует воздух.

7 a, b, c, d. Вид зала III. Тематика галереи: «Человек и его противоречия» и «Человек и его идеалы».

8 a, b, c, d. Вид Зала IV. Тематика: «Человек — мечтатель» и «Человек и бесконечность». На рис. 8 с видна система подвесных ящиков с плексигласовым верхом для японских картин.

9. Вид части выставочного зала. Тема выставки: «Человек и развлечения».

10. Скульптура Родена *Граждане Кала*. На заднем плане мозаика *Нападение тигра на диких ослов*, Эль-Джем, 2-й век.

11. Вход на выставку *Terre des Hommes* (Земля людей). Юго-восточный фасад Галереи изобразительных искусств.

12. Другой вид главного входа, показывающий протяженность очереди в обычный день.

13. Северо-восточный фасад Галереи изобразительных искусств. В оживленные дни публике приходится ожидать около часа, чтобы попасть в здание. Сделанная по заказу скульптура слева была одной из многочисленных скульптур, размещенных на территории ЕХРО—67.

14. Северо-западный фасад. Здесь показан вход (А), через который могли въезжать крупные грузовики для разгрузки. Башенный охладитель (В) расположен вне основного здания. На заднем плане слева виден театр ЕХРО, а также здание телевидения и кино.

15. Юго-западный фасад с подъездными дорогами и переходами. Обратите внимание на отсутствие окон в Галерее изобразительных искусств; исключение составляют окна, выходящие на террасы.

16. Вид на выставочный зал из Зала 3. Виден дневной свет, идущий из окон террасы, и свет, поступающий сверху (непосредственно над лестницей).

17. Зал у входа в нижнем этаже с массивной 6-тонной мексиканской скульптурой *Голова Ольмека*. В глубине налево находится киоск.

18. Лестница, ведущая в один из выставочных залов и вход в зал I.

19. План первого этажа Галереи изобразительных искусств. 1. Главный вход с внутренней стороны оборудован вращающимися дверями. Примыкающие к ним двери являются пожарными или запасными выходами и в обычное время не используются.

В вестибюле поддерживается постоянное давление, и имеется индивидуальная система кондиционирования воздуха. 2. Административные помещения: кабинеты директора, заместителя директора и служащих, комната для приема специальных посетителей, например глав государств. 3, 4. Контрольный центр и оборудование по охране здания. 5. Общественный туалет. 6. Лестница. 7. Лифт. 8. Гардероб. 9. Район киоска (продажа каталогов, репродукций, открыток и т. д.). 10. Въезд для разгрузки машин, следующих со стороны заднего служебного входа. 11. Кабинет главного управляющего. 12. Помещение для разгрузки и распаковки. 13. Лаборатория по сохранению произведений искусства. Исследование и временное хранение произведений искусства. Документация главного хранителя. 14. Фотостудия. 15. Помещение для проявления пленок. 16. Помещение для хранения и ремонта. 17. Склад для ящиков. 18. Мастерская для подготовительных работ. 19. Вход для обслуживающего персонала. 20. Установка для кондиционирования воздуха и технические службы.

20. План выставочного этажа Галереи изобразительных искусств. I, II, III, IV. Выставочные залы (тематическое распределение см. на рис. 1). 1. Лестница, ведущая в нижний этаж. 2. Грузовой лифт. 3. Лифт для посетителей. Террасы, изолированные с помощью окон с тройными рамами (5), и ведущие туда двери в период выставки были закрыты.

21. a, b, (a). Сооружение типичной установки кондиционирующей воздух. 1. Камера для поступления свежего воздуха в количестве до 3.000 кубических футов в минуту. 2. Выпуск воздуха — 3.000 кубических футов в минуту. 3. Электронный фильтр Роллотрон модель Д (American Air Filter Corp.) 4. Обогревательная установка. 5. Воздухоочиститель (American Standard Corp.). 6. Охладительный змеевик. 7. Обогревательная установка. 8. Камера подачи воздуха (до 9.000 кубических футов в минуту). 9. Выводной канал.

(b) План размещения 8 установок кондиционирования воздуха, запасная установка и соответствующее оборудование. 1—8. Установки кондиционирования воздуха. 9. Запасная установка. Установки 4 и 5 имеют пропускную способность 12.000 кубических футов в минуту, другие — 9.000 кубических футов в минуту. 10. Воздушный компрессор с пневматическим управлением. 11. Рефрижераторные установки, York Turbopak NT—28 Borg Warner Corp. вместимость каждой из них достигает 275 тонн. 12. Контрольный пункт «Хонивелл». 13. Насосы для установок.

22. Нижний этаж с входными вращающимися дверями, с левой и с правой стороны, в центре запасной выход, который во время выставки обычно был закрыт.

23. Предварительная проверка здания в январе 1967 года, показывающая легкое запотевание внутренней поверхности (правая сторона) окон с тройными рамами на террасах нижнего этажа выставки. Внешняя температура воздуха равнялась приблизительно — 10°F в то время как относительная влажность внутри помещения при температуре 72°F составляла 52 проц., что превышало уровень влажности, необходимый для помещений зимой.

24 a, b. Установки для нагревания и испарения воды, используемые для создания специфических условий в целях испытания системы кондиционирования воздуха.

25. Вид галереи с установленными на полу аспирационными психрометрами марки Powers Regulator Co., регистрирующими данные в течение 7 дней (как с сухими, так и со смоченными термометрами).

26. Таблица показателей относительной влажности и температуры для одной из галерей во время испытательного периода с 9 по 16 марта. Наблюдались условия при относительной влажности 50 проц. и температуре 70°F. Относительно большая испытательная нагрузка производилась 14 и 15 марта, в период А—В и С—D, что являлось заключительной проверкой. (Измерения при помощи 7-дневного гидрометра Фюэсса).

27. Вид зала 4 с типичной установкой ламп накаливания мощностью 250 ватт каждая (Edison-Prise). Положение ламп, установленных на специальном направляющем приспособлении, прикрепленном к сотовому потолку, может изменяться.

28. Вид системы безопасности, оборудование по обнаружению огня и дыма и другое оборудование в дежурной комнате.

29. Очередь посетителей внутри здания, ожидающих возможности войти в галерею. Одновременно в галерее могло находиться максимум 450 человек.

30. Обычный вид ограждений, применявшихся для охраны произведений искусства. Они не мешали посетителям обозреть произведения искусства.

31. Общий вид типичного застекленного ящика на дубовой подставке. Стекло держится на бронзовых укреплениях, а для того, чтобы открыть стеклянную дверцу имеется двойная система запирания. Само стекло обладает чрезвычайно высокой твердостью.

32 а, в. Детали запирающего механизма выставочного ящика.

33. Прибытие на открытой платформе скульптурной группы Родена *Граждане Кале* на территорию ЕХРО — 67.

34. Детали, показывающие каким образом была закреплена бронзовая скульптура на платформе грузовика.

35. Выгрузка скульптуры с платформы внутри служебного въезда (разгрузочное помещение) Галереи изобразительных искусств.

36. Мощный автопогрузчик с вильчатым захватом был весьма удобен для выгрузки тяжелых грузов, как это показано на фотографии.

37. Скульптуру Родена везут к грузовому лифту.

38. Выгрузка скульптуры из грузового лифта наверху в помещении выставки (установку скульптуры см. на рис. 10).

39. Применение мощного подъемного оборудования для установки скульптуры *Голова Ольмека*. Эта операция производилась под совместным наблюдением представителей мексиканских властей и Канадской национальной галереи. Показанная на фотографии команда состояла из специалистов по перевозке тяжелых грузов. Вес головы достигает 6 тонн.

40. *Голову Ольмека* устанавливают в вертикальное положение (окончательная установка скульптуры показана на рис. 8).

41. Грузовик доставляет несколько ящиков с произведениями искусства в разгрузочное помещение. Персонал Национальной галереи наблюдает за разгрузкой ящиков.

42. Ряд ящиков временно поставлен в коридор нижнего этажа до тех пор, пока они не будут распакованы в соответствии с установленными правилами.

43. Персонал галереи распаковывает ящики в присутствии хранителей — контролеров и охраны. Сопровождающий хранитель в гражданском костюме.

44. Некоторые ящики с произведениями искусства были более удобно распаковать наверху в помещении выставки.

45. Лаборатория по сохранению произведений искусства, в которой было исследовано большинство произведений искусства. Три хранителя исследуют состояние произведений. Слева показано помещение для временного хранения.

46. Беседа между г-ном Пальми и сопровождающим его японским хранителем г-ном Нисикава о состоянии одной из японских картин.

47. Осмотр произведений.

48. Осмотр одной из картин г-ном У. Динсом. Составляется отчет о результатах осмотра.

49. Картина Рембрандта *Отречение Св. Петра от Христа* из Голландского государственного музея, Амстердам (кат. № 112) тщательно распаковывается в приемном помещении. Обычно делались заметки о том, каким образом была упакована картина, с тем чтобы обеспечить такую же упаковку после закрытия выставки.

50. Исследование состояния и фотографирование скульптуры *Граждане Кале*, производимые на месте установки.

51. а, в, с, d. Установка тунисской мозаики *Нападение тигра на диких ослов*. На рис. 51 а мозаика в упаковочном ящике доставлена автопогрузчиком на территорию выставки. Следующим этапом явилась подкладка плотного укрепленного листа фанеры под мозаику для равномерного размещения веса при установке (рис. 51 в). Рис. 51 с показывает подготовленное для экспонирования место на стене с приго-

товленным подножием. Края хрупкой мозаики были защищены с помощью выступающих металлических полос, прикрепленных к внешней части рамы и окрашенных для того, чтобы они были незаметны (рис. 51 d).

52. Общий вид установки тунисской мозаики.

53. Укрепление на стене картины Рембрандта *Отречение Св. Петра от Христа*. Вместо цепей использовались специально предназначенные для этой цели подвесные крюки особой прочности.

54. Запись, полученная в зале 4 в период с 17 по 24 мая при помощи стоявшего на полу психрометра типа «Powersx» (показанного на рис. 25). Внешняя линия показывает температуру, внутренняя — относительную влажность.

55. Запись, полученная в период с 13 по 22 мая при помощи волосного гигрометра, установленного в лаборатории по сохранению произведений искусства.

*Диаграмма I.* Показатели относительной влажности и температуры Галереи изобразительных искусств в течение года.

*Диаграмма II (а)* Относительная влажность при 70°F при которой запотевание внутренней поверхности окон происходит из-за разницы температур воздуха внутри и вне здания. Так, например, при наличии окон с тройными рамами, если относительная влажность внутри помещения достигает 50 проц. при 70°F то запотевание окон произойдет, во-первых, при 20°F и скорости ветра 15 миль в час или при температуре внешнего воздуха — 30°F в безветренную погоду. (b) Аналогичные данные в виде таблицы для окон с одинарными и двойными рамами.

*Диаграмма III.* Спектральный анализ естественного света, ламп накаливания и ламп дневного света в районе видимых лучей (400—700 миллимикрон) и в районе около ультрафиолетовых лучей (300—400 миллимикрон) (Thomson, G. Museum Journal vol. 57 1957, p. 27)).

*Таблица 5.* Запись относительной влажности, сделанная 19 мая в различных частях здания с помощью переносного психрометра Bendix «Psychrom», работающего на батарейках. Показатели, как правило, брали в 4 и 10 часов утра, в 4 часа дня и в 10 часов вечера Главным хранителем совместно с представителями технического персонала.

*Приложение I.*

Форма удостоверения, разрешающего производить фотографирование, киносъемки и телевизионные передачи в Галерее изобразительных искусств. Аналогичная форма удостоверения применялась в Канадской национальной галерее с 1963 года.

# Хроника

## МУЗЕЙ КАРЛА МАРКСА И ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА

автор Н. Иванов и Б. Рудяк

В 1962 году в Москве был открыт музей Карла Маркса и Фридриха Энгельса. Его созданию предшествовала многолетняя работа. Еще в первые годы советской власти по инициативе В. И. Ленина в СССР был разработан план монументальной пропаганды и создана сеть музеев для широкого показа произведений искусства и памятников материальной культуры, отражающих историю революционной борьбы всех времен и народов. Тогда же обсуждался и вопрос о подготовке к созданию «Музея по марксизму».

В результате большой собирательской и исследовательской работы в Советском Союзе была собрана богатейшая коллекция рукописей К. Маркса и Ф. Энгельса, а также почти все прижизненные и последующие издания их произведений. Вместе с тем, были собраны и многочисленные материалы, отражающие многостороннюю деятельность Маркса и Энгельса, историческую обстановку, в которой они жили и творили.

К 1930 году музейные фонды Института Маркса-Энгельса содержали уже свыше 150 тыс. единиц хранения, складывавшихся из гравюр, литографий, фотографий, плакатов, листовок и т. п. Постепенно фонды будущего музея пополнились ценнейшими реликвиями и личными вещами К. Маркса. Были получены медальон с портретом и прядью волос Маркса, маска с его лица, а также кресло, в котором он умер, секретер, портмоне, мундштук и другие вещи. Наряду с поступлением рукописей Маркса и Энгельса, документов об их жизни и деятельности, продолжали поступать иконографические, иллюстративные и вещественные материалы.

В 1960 году начались непосредственные работы по созданию музея. Для его организации было выделено здание, в котором ранее в течение 40 лет велась работа по подготовке изданий трудов Маркса и Энгельса.

Для разработки тематики и содержания экспозиции в музей была направлена группа опытных научных сотрудников, принимавших участие в подготовке издания сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса. Были привлечены музейные работники и художники, имевшие опыт работы по созданию экспозиций историко-революционных и мемориальных музеев. В создании музея широкое участие приняла также и научная общественность Москвы: историки, философы, экономисты.

В экспозиции музея в настоящее время представлено свыше 4000 экспонатов — документальных, вещественных и иллюстративных.

В музее открыто 9 залов, в которых раскрываются следующие темы:

Зал 1. Путь К. Маркса и Ф. Энгельса к материализму и коммунизму (1818—1844).

Зал 2. Начало совместной деятельности К. Маркса и Ф. Энгельса по разработке теоретических основ научного коммунизма (1844—1846).

Зал 3. К. Маркс и Ф. Энгельс — основатели «Союза коммунистов». «Манифест коммунистической партии» (1846—1848).

Зал 4. К. Маркс и Ф. Энгельс в период революции 1848—1849 гг.

Зал 5. К. Маркс и Ф. Энгельс в период 50-х — 60-х гг. 19 века.

Зал 6. «Капитал» — главное произведение К. Маркса.

Зал 7. К. Маркс и Ф. Энгельс — основатели и вожди 1 Интернационала. Основоположники марксизма и Парижская коммуна (1864—1872).

Зал 8. К. Маркс, Ф. Энгельс и Россия.

Зал 9. Распространение идей марксизма-ленинизма.

Рукописи и книги, документы и фотографии, единственная в мире коллекция вещей К. Маркса позволяют посетителям музея ознакомиться в обстановке, в которой проходила жизнь и деятельность Маркса и Энгельса, с творческой «лабораторией» основоположников марксизма.

В экспозиции музея представлены произведения советских и зарубежных художников, отражающие жизнь и деятельность Маркса и Энгельса, рабочее движение.

Среди экспонатов музея — коллекция всех известных фотографий основоположников марксизма, их ближайших соратников.

Большой интерес представляют фотографии из семейного альбома, переданного в дар музею правнуком Маркса художником Фредериком Лонге.

В экспозиции музея представлены гимназические сочинения Маркса, в том числе его выпускное сочинение «Размышления юноши при выборе профессии», его статьи в «Рейнской газете» и в «Немецко-французском ежегоднике», первые издания книг «Святое семейство», «Немецкая идеология», записная книжка Маркса с тезисами о Фейербахе, подлинник первого издания «Манифеста коммунистической партии» и богатейшая коллекция прижизненных и последующих изданий этого знаменитого труда К. Маркса и Ф. Энгельса, первый и последний («красный») номер «Новой Рейнской газеты», реликвии периода революции 1848—1849 гг., воспроизведе-

дения рукописей и первые издания «Капитала», а также многочисленные переводы этого труда на иностранные языки, материалы, раскрывающие деятельность 1 Интернационала и Парижской коммуны (например, листовки и афиши, которые расклеивались на стенах Парижа в дни парижских коммунаров, гравюры и картины того периода).

В музее впервые на основе сохранившихся иллюстраций и описаний воссоздан рабочий кабинет К. Маркса, демонстрируются макеты читального зала Британского музея, где Маркс работал над «Капиталом» и читальной комнаты Чатамской публичной библиотеки в Манчестере.

Один из разделов экспозиции музея посвящен В.И. Ленину.

В заключительном зале музея собраны материалы, рассказывающие о современности.

Большим интересом неизменно пользуется экспозиция, посвященная работе Маркса над «Капиталом». Эта экспозиция документально и эмоционально демонстрирует, что экономическую теорию Маркс основал на «Монблане фактов». Экспозиция этого зала раскрывает лабораторию марксовской мысли, показывает тот величайший научный подвиг, который совершил Маркс, работая над «Капиталом».

Стены зала заняты редкой коллекцией тех книг, которые были использованы Марксом при работе над «Капиталом», различными изданиями «Капитала» на языках народов мира. В экспозиции помещены рукописи, документы, письма, отражающие различные этапы титанического труда. Изученная Марксом обширная литература, рукописи (в разных вариантах и редакциях) являются убедительными свидетельствами той глубокой научной добросовестности, с которой он подходил к своим исследованиям.

Музей широко посещается рабочими, служащими, студентами, учащимися средних школ, преподавателями.

С экспозицией музея ознакомились также представители более 60 стран мира.

Музей Карла Маркса и Фридриха Энгельса,  
подпись

56. Вход в музей К. Маркса и Ф. Энгельса.  
57. Часть рабочего кабинета К. Маркса (уменьшенная модель).

58. Некоторые личные вещи К. Маркса.



## Unesco publications: national distributors / Publications de l'Unesco: agents généraux

- AFGHANISTAN** Panuzai, Press Department, Royal Afghan Ministry of Education, KABUL.
- ALBANIA/ALBANIE** N. Sh. Botimeve Naim Frasherri, TIRANA.
- ALGERIA/ALGÉRIE** Institut pédagogique national, 11, rue Ali-Haddad (ex-rue Zäatcha), ALGER.
- ARGENTINA/ARGENTINE** Editorial Sudamericana, S.A., Humberto I, n.º 545, T.E. 30.7518, BUENOS AIRES.
- AUSTRALIA/AUSTRALIE** Retail/Détail: Dominic Pty. Ltd., Box 33, Post office, Brookvale 2100 (N.S.W.). Wholesale/Gros: Educational Supplies Pty. Ltd., Box 33, Post office, Brookvale 2100 (N.S.W.). Sub-agent / Sous-agent: United Nations Association of Australia, Victorian Division, 4th Floor, Askew House, 364 Lonsdale Street, MELBOURNE (Victoria) 3000.
- AUSTRIA/AUTRICHE** Verlag Georg Fromme & Co. Spengergasse 39, WIEN 5.
- BELGIUM/BELGIQUE** All publications / Toutes les publications: Editions "Labor", 342, rue Royale, BRUXELLES 3. N.V. Standard Wetenschappelijke Uitgeverij, Belgiëlei 147, ANTWERPEN 1. "The Courier" and slides only / "Le Courrier" et les diapositives seulement: Jean de Lannoy, 112, rue du Trône, BRUXELLES 5.
- BOLIVIA/BOLIVIE** Comisión Nacional Boliviana de la Unesco, Ministerio de Educación y Cultura, casilla de correo 4107, LA PAZ. Librería Universitaria, Universidad San Francisco Xavier, apartado 212, SUCRE.
- BRAZIL/BRÉSIL** Fundação Getúlio Vargas, Praia de Botafogo 186, caixa postal 4081-ZC-05, RIO DE JANEIRO, Guanabara.
- BULGARIA/BULGARIE** Raznoiznos, 1 Tzar Assen, SOFIA.
- CAMBODIA/CAMBODGE** Librairie Albert Portail, 14, avenue Bouilloche, PHNOM-PENH.
- CAMEROON/CAMEROUN** Papeterie moderne, Maller & C<sup>o</sup>, B.P. 495, YAOUNDÉ.
- CANADA** The Queen's Printer, OTTAWA (Ont.).
- CEYLON/CEYLAN** Lake House Bookshop, Sir Chittampalam Gardiner Mawata, P.O. Box 244, COLOMBO 2.
- CHILE/CHILI** All publications / Toutes les publications: Editorial Universitaria, S.A., casilla 10220, SANTIAGO. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: Comisión Nacional de la Unesco, Mac-Iver 764, dpto. 63, SANTIAGO.
- CHINA/CHINE** The World Book Co. Ltd., 99 Chungking South Road, section 1, TAIPEH (Taiwan/Formosa).
- COLOMBIA/COLOMBIE** Librería Buchholz Galería, avenida Jiménez de Quesada 8-40, BOGOTÁ. Ediciones Tercer Mundo, apartado aéreo 4817, BOGOTÁ. Distribuidora Ltda., Pío Alfonso García, carrera 4<sup>a</sup>, n.º 36-119 y 36-125, CARTAGENA. J. Germán Rodríguez N., oficina 201, Edificio Banco de Bogotá, apartado nacional 83, GIRARDOT (Cundinamarca). Librería Universitaria, Universidad Pedagógica de Colombia, TUNJA.
- CONGO (DEM. REP. OF THE / RÉP. DÉM. DU)** La Librairie, Institut politique congolais, B. P. 2307, KINSHASA.
- COSTA RICA** All publications / Toutes les publications: Librería Trejos, S.A., apartado 3133, SAN JOSÉ. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: Carlos Valerín Sáenz y Co. Ltda., "El Palacio de las Revistas", apartado 1924, SAN JOSÉ.
- CUBA** Instituto del Libro, Departamento Económico, Ermita y San Pedro, Cerro, LA HABANA.
- CYPRUS/CHYPRE** "MAM", Archbishop Makarios, 3rd Avenue, P.O. Box 1722, NICOSIA.
- CZECHOSLOVAKIA / TCHÉCOSLOVAQUIE** SNTL, Spalena 51, PRAHA 1 (Permanent display / Exposition permanente). Zahranicni literatura, 11 Soukenicka, PRAHA 1.
- DENMARK/DANEMARK** Ejnar Munksgaard Ltd. 6 Nørregade, 1165 KØBENHAVN K.
- DOMINICAN REPUBLIC / RÉPUBLIQUE DOMINICAINE** Librería Dominicana, Mercedes 49, apartado de correos 656, SANTO DOMINGO.
- ECUADOR/ÉQUATEUR** Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas Pedro Moncayo y 9 de Octubre, casilla de correo 3542, GUAYAQUIL.
- EL SALVADOR** Librería Cultural Salvadoreña, S.A., Edificio San Martín, 6<sup>a</sup> calle Oriente n.º 118, SAN SALVADOR.
- ETHIOPIA/ÉTHIOPIE** International Press Agency, P.O. Box 120, ADDIS ABABA.
- FINLAND / FINLANDE** Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, HELSINKI.
- FRANCE** Librairie de l'Unesco, place de Fontenoy, PARIS-7<sup>e</sup>, CCP 12598-48.
- FRENCH WEST INDIES / ANTILLES FRANÇAISES** Librairie J. Bocage, rue Lavoisier, B.P. 208, FORT-DE-FRANCE (Martinique).
- GERMANY (FED. REP.)/ALLEMAGNE (RÉP. FÉD.)** R. Oldenbourg Verlag, Unesco-Vertrieb für Deutschland, Rosenheimerstrasse 145, MÜNCHEN 8.
- GHANA** Methodist Book Depot Ltd., Atlantis House, Commercial Street, P.O. Box 100, CAPE COAST.
- GREECE/GRÈCE** Librairie H. Kaufmann, 28, rue du Stade, ATHINA. Librairie Eleftheroudakis, Nikkis 4, ATHINA.
- GUATEMALA** Comisión Nacional de la Unesco, 6<sup>a</sup> Calle 9.27, zona 1, GUATEMALA.
- HAITI/HAÏTI** Librairie "A la Caravelle", 36, rue Roux. B.P. 111, PORT-AU-PRINCE.
- HONDURAS** Librería Cultural, apartado postal 568, TEGUCIGALPA, D.C.
- HONG KONG** Swindon Book Co., 13-15 Lock Road, KOWLOON.
- HUNGARY / HONGRIE** Akadémiai Könyvesbolt, Váci u. 22, BUDAPEST V. Á.K.V. Könyvtárosok Boltja, Népköztársaság utja 16, BUDAPEST VI.
- ICELAND/ISLANDE** Snaebjörn Jonsson & Co., H.F., Hafnarstraeti 9, REYKJAVIK.
- INDIA/INDE** Orient Longmans Ltd.: Nicol Road, Ballard Estate, BOMBAY 1; 17 Chittaranjan Avenue, CALCUTTA 13; 36 A Mount Road, MADRAS 2; Kanson House, 1/24 Asaf Ali Road, P.O. Box 386, NEW DELHI 1. Sub-depôts / Sous-dépôts: Oxford Book and Stationery Co., 17 Park Street, CALCUTTA 16, andjet Scindia House, NEW DELHI. Indian National Commission for Unesco, att.: The Librarian, Ministry of Education, "C" Wing, Room no. 214, Shastri Bhawan, NEW DELHI 1.
- IRAN** Commission nationale iranienne pour l'Unesco, avenue du Musée, TÉHÉRAN.
- IRAQ/IRAK** McKenzie's Bookshop, Al-Rashid Street, BAGHDAD. University Bookstore, University of Baghdad, P.O. Box 75, BAGHDAD.
- IRELAND/IRLANDE** The National Press, 2 Wellington Road, Ballsbridge, DUBLIN 4.
- ISRAEL/ISRAËL** Emanuel Brown, formerly Blumstein's Bookstores, 35 Allenby Road andjet 48 Nahlat Benjamin Street, TEL AVIV.
- ITALY/ITALIE** Librería Commissionaria Sansoni S.p.A. via Lamarmora 45, casella postale 552, 50121 FIRENZE. Librería Internazionale Rizzoli, Galeria Colonna, Largo Chigi, ROMA. Librería Zanichelli, piazza Galvani 1/h, BOLOGNA. Hoepli, via Ulrico Hoepli 5, MILANO. Librairie française, piazza Castello 9, TORINO. Diffusione Edizioni Anglo-Americane, via Lima 28, 00198 ROMA.
- IVORY COAST / CÔTE-D'IVOIRE** Centre d'édition et de diffusion africaines, boîte postale 4541, ABIDJAN PLATEAU.
- JAMAICA/JAMAÏQUE** Sangster's Book Stores Ltd., P.O. Box 366, 101 Water Lane, KINGSTON.
- JAPAN/JAPON** Maruzen Co. Ltd., P.O. Box 5050, Tokio International 100-31, TOKYO.
- JORDAN/JORDANIE** Joseph I. Bahous & Co., Dar-ul-Kutub, Salt Road, P.O. Box 66, AMMAN.
- KENYA** ESA Bookshop, P.O. Box 30167, NAIROBI.
- KOREA/CORÉE** Korean National Commission for Unesco, P.O. Box Central 64, SEOUL.
- KUWAIT/KOWEÏT** The Kuwait Bookshop Co. Ltd., P.O. Box 2942, KUWAIT.
- LEBANON/LIBAN** Librairies Antoine A. Naouf et Frères, B.P. 656, BEYROUTH.
- LIBERIA/LIBÉRIA** Cole & Yancy Bookshops, Ltd., P.O. Box 286, MONROVIA.
- LIBYA/LIBYE** Orient Bookshop, P.O. Box 255, TRIPOLI.
- LIECHTENSTEIN** Eurocan Trust Reg., P.O. Box 5, SCHAAN.
- LUXEMBOURG** Librairie Paul Bruck, 22, Grand-Rue, LUXEMBOURG.
- MADAGASCAR** All publications / Toutes les publications: Commission nationale de la République malgache, Ministère de l'éducation nationale, TANANARIVE. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: Service des œuvres post- et périscolaires, Ministère de l'éducation nationale, TANANARIVE.
- MALAYSIA/MALAISIE** Federal Publications Sdn Bhd., Balai Berita, 31 Jalan Riong, KUALA LUMPUR.
- MALI** Librairie populaire du Mali, B.P. 28, BAMAKO.
- MALTA/MALTE** Sapienza's Library, 26 Kingsway, VALLETTA.
- MAURITIUS / ÎLE MAURICE** Nalanda Co., Ltd., 30 Bourbon Street, PORT-LOUIS.
- MEXICO / MEXIQUE** Editorial Hermes, Ignacio Mariscal 41, MÉXICO, D.F.
- MONACO** British Library, 30, boulevard des Moulins, MONTE-CARLO.
- MOROCCO / MAROC** All publications / Toutes les publications: Librairie "Aux Belles Images", 281, avenue Mohammed-V, RABAT. (CCP 68.74). "The Courier" only (for the teachers) / "Le Courrier" seulement (pour les enseignants): Commission nationale marocaine pour l'Unesco, 20, Zenkat Mourabitine, RABAT. (CCP 324.45).
- MOZAMBIQUE** Salema & Carvalho Ltda., caixa postal 192, BEIRA.
- NETHERLANDS / PAYS-BAS** N.V. Martinus Nijhoff, Lange Voorhout 9, 's-GRAVENHAGE.
- NETHERLANDS ANTILLES / ANTILLES NÉERLANDAISES** G.C.T. Van Dorp & Co. (Ned. Ant.) N.V., WILLEMSTAD (Curaçao, N.A.).
- NEW CALEDONIA / NOUVELLE-CALÉDONIE** Reprex, avenue de la Victoire, immeuble Painbouc, NOUMÉA.
- NEW ZEALAND / NOUVELLE-ZÉLANDE** Government Printing Office, Government Bookshops: Rutland Street, P.O. Box 5344, AUCKLAND; 130 Oxford Terrace, P.O. Box 1721, CHRISTCHURCH; Alma Street, P.O. Box 857, HAMILTON; Princes Street, P.O. Box 1104, DUNEDIN; Mulgrave Street, Private Bag, WELLINGTON.
- NICARAGUA** Librería Cultural Nicaragüense, calle 15 de Septiembre y avenida Bolívar, apartado n.º 807, MANAGUA.
- NORWAY / NORVÈGE** All publications / Toutes les publications: A.S. Bokhjornet, Akersgt. 41, OSLO 1. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: A.S. Narvesens Literaturtjeneste, Box 6125, OSLO 6.
- PAKISTAN** The West-Pak Publishing Co. Ltd., Unesco Publications House, P.O. Box 374, G.P.O., LAHORE. Showrooms: Urdu Bazaar, LAHORE, & 57-58 Murree Highway, G/6-1, ISLAMABAD.
- PARAGUAY** Melchior García, Eligio Ayala 1650, ASUNCIÓN.
- PERU/PÉROU** Distribuidora INCA, S.A., Emilio Althaus 470, apartado 3115, LIMA.
- PHILIPPINES** The Modern Book Co., 928 Rizal Avenue, P.O. Box 632, MANILA.
- POLAND / POLOGNE** Ośrodek Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, Pałac Kultury i Nauki, WARSZAWA.
- PORTUGAL** Dias & Andrade Ltda., Livraria Portugal, rua do Carmo 70, LISBOA.
- PUERTO RICO / PORTO RICO** Spanish English Publications, Eleanor Roosevelt 115, apartado 1912, HATO REY.
- ROMANIA/ROUMANIE** Cartimex, P.O. Box 134-135, 126 Calea Victoriei, BUCUREȘTI. (Telex: 226).
- SENEGAL/SÉNÉGAL** La Maison du livre, 13, avenue Roume, B.P. 20-60, DAKAR.
- SINGAPORE/SINGAPOUR** Federal Publications Sdn Bhd., Times House, River Valley Road, SINGAPORE.
- SOUTH AFRICA / AFRIQUE DU SUD** Van Schaik's Bookstore (Pty.) Ltd., Libri Building, Church Street, P.O. Box 724, PRETORIA.
- SOUTHERN RHODESIA / RHODÉSIE DU SUD** Text-book Sales (PVT) Ltd., 67 Union Avenue, SALISBURY.
- SPAIN / ESPAGNE** All publications / Toutes les publications: Librería Científica Medinaceli, Duque de Medinaceli 4, MADRID 14. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: Ediciones Iberoamericanas S.A., calle de Oñate 15, MADRID; Ediciones Liber, apartado de correos 17, ONDARROA (Vizcaya).
- SUDAN/SOUDAN** Al Bashir Bookshop, P.O. Box 1118, KHARTOUM.
- SWEDEN / SUÈDE** All publications / Toutes les publications: A/B C. E. Fritzes Kungl. Hovbokhandel, Fredsgatan 2, STOCKHOLM 16. "The Courier" only / "Le Courrier" seulement: The United Nations Association of Sweden, Vasagatan 15-17, STOCKHOLM C.
- SWITZERLAND/SUISSE** Europa Verlag, Rämistrasse 5, ZÜRICH. Librairie Payot, 6, rue Grenus, 1211 GENÈVE 11.
- SYRIA/SYRIE** Librairie Sayegh, Immeuble Diab, rue du Parlement, B.P. 704, DAMAS.
- TANZANIA / TANZANIE** Dar es Salaam Bookshop, P.O. Box 9030, DAR ES SALAAM.
- THAILAND/THAÏLANDE** Sukkapan Panit, Mansion 9, Rajdamnern Avenue, BANGKOK.
- TUNISIA / TUNISIE** Société tunisienne de diffusion, 5, avenue de Carthage, TUNIS.
- TURKEY/TURQUIE** Librairie Hachette, 469 Istiklal Caddesi, Beyoglu, ISTANBUL.
- UGANDA/UGANDA** Uganda Bookshop, P.O. Box 145, KAMPALA.
- USSR/URSS** Mezhhdunarodnaja Kniga, Moskva G-200.
- UNITED ARAB REPUBLIC / RÉPUBLIQUE ARABE UNIE** Librairie Kasr El Nil, 38, rue Kasr El Nil, LE CAIRE. Sub-depot / Sous-dépôt: La Renaissance d'Égypte, 9, Sh. Aldi Pasha, LE CAIRE.
- UNITED KINGDOM / ROYAUME-UNI** H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, LONDON, S.E.1. Government bookshops: London, Belfast, Birmingham, Cardiff, Edinburgh, Manchester.
- UNITED STATES OF AMERICA / ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE** Unesco Publications Center, P. O. Box 433, NEW YORK, N.Y. 10016.
- URUGUAY** Editorial Losada Uruguaya, S.A., Colonia 1060, MONTEVIDEO. (Téléfono 8-75-71.)
- VENEZUELA** Distribuidora de Publicaciones Venezolanas DIPUVEN, avenida Libertador, edif. La Línea, local A, apartado de correos 10440, CARACAS. Tel. 72.06.70-72.69.45.
- VIET-NAM (REPUBLIC OF) / VIËT-NAM (RÉPUBLIQUE DU)** Librairie-papeterie Xuân-Thu, 185-193, rue Tu-Do. B.P. 283, SAIGON.
- YUGOSLAVIA/YOUGOSLAVIE** Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, BEOGRAD. Drzavna Zaluzba Slovenije, Mestni Trg. 26, LJUBLJANA.

### UNESCO BOOK COUPONS BONS DE LIVRES UNESCO

Unesco Book Coupons can be used to purchase all books and periodicals of an educational, scientific or cultural character. For full information please write to: Unesco Coupon Office, place de Fontenoy, 75 Paris-7<sup>e</sup> (France).

Utilisez les bons de livres Unesco pour acheter des publications de caractère éducatif, scientifique ou culturel. Pour tout renseignement complémentaire, veuillez vous adresser au Service des bons Unesco, place de Fontenoy, 75 Paris-7<sup>e</sup> (France).



*PICTURE CREDITS | PHOTOGRAPHES*

*2-10, 13, 16-18, 30-49, 51d-54, 56, Ellis Kerr & John Evans; 11, 12, 14, 15, 28, 29, Leo Cave; 23-24b, 50, J. MacG. Grant; 51a-51c, Ursus Dix; 56-58, Karl Marx and Friedrich Engels Museum, Moscow/Musée Karl Marx et Friedrich Engels, Moscou.*