

Bibliothèque nationale de France

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

## Rapport sur les conditions d'exposition

### FACILITY REPORT

#### Salles d'exposition de la bibliothèque musée de l'Opéra – SITE ONP Palais Garnier Exposition « 150 ans du Palais Garnier » version octobre 2024

#### Adresse de l'établissement

Bibliothèque nationale de France  
Quai François-Mauriac  
75013 Paris

#### Adresse du site

Bibliothèque-musée de l'Opéra  
8, rue Scribe  
75009 Paris

#### Contacts

Elsa Rigaux : cheffe du service des Expositions  
Sophie Picut : régisseuse des œuvres  
Sarah Djennadi : chargée d'expositions

<b>1)</b>	<b>PrÉsentation gÉNÉrale du site.....</b>	<b>3</b>
1.	La BnF et la Bibliothèque-musée de l'Opéra .....	3
2.	Le bâtiment .....	4
3.	La BMO .....	5
b)	Descriptif et caractéristiques générales .....	7
d)	Consommation de nourriture ou de boissons dans les espaces d'exposition .....	10
<b>2)</b>	<b>ACCÈS, STOCKAGE et MANIPULATION DES OEUVRES .....</b>	<b>11</b>
1.	Accès et cheminements.....	11
2.	Espace de stockage provisoire .....	15
3.	Transport, manipulation et installation des œuvres.....	15
<b>3)</b>	<b>CONDITIONS CLIMATIQUES DE LA GALERIE .....</b>	<b>17</b>
1.	Système de contrôle et de régulation du climat .....	17

2.	Relevés .....	17
4)	ÉCLAIRAGES DE LA GALERIE.....	21
1.	Éclairage de la galerie .....	21
2.	Modalités de contrôle du niveau d'éclairement pendant la durée d'exposition .....	21
5)	Sûreté .....	22
1.	Portes, fenêtres et gestion des clés .....	22
2.	Vidéosurveillance .....	22
3.	Systèmes de détection anti-intrusion .....	23
4.	Systèmes de sécurisation des œuvres exposées .....	23
5.	Gardiennage.....	24
6)	SÉCURITÉ INCENDIE.....	25
1.	Système général.....	25
2.	Protection incendie et évacuation des salles d'exposition .....	26
7)	PLAN D'URGENCE DES COLLECTIONS .....	28
8)	ASSURANCE .....	28
9)	Expositions temporaires récentes .....	28

**1) PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE****1. La BnF et la Bibliothèque-musée de l'Opéra**

La Bibliothèque nationale de France (BnF) est un établissement public administratif sous tutelle du ministère de la Culture qui a pour mission de collecter, de conserver, d'enrichir et de communiquer le patrimoine documentaire national.

Ses bâtiments prennent place sur plusieurs sites ouverts au public :

- le site Richelieu, Paris II<sup>e</sup>
- le site François-Mitterrand, Paris XIII<sup>e</sup>
- la Bibliothèque de l'Arsenal, Paris IV<sup>e</sup>
- la Bibliothèque-musée de l'Opéra, Paris IX<sup>e</sup>

La Bibliothèque-musée de l'Opéra dite aussi « BMO », dont l'adresse principale est située 8 rue Scribe dans le XI<sup>e</sup> arrondissement de Paris, au sein du Palais Garnier, rassemble :

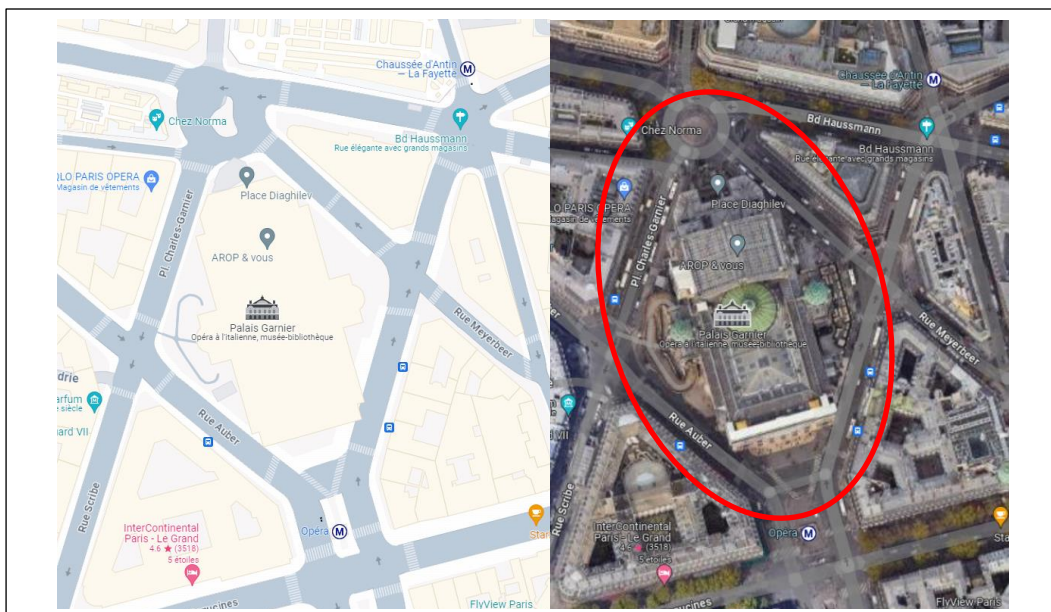
- un musée ouvert à tout public
- une bibliothèque de recherche
- une salle de lecture accessible aux lecteurs de la Bibliothèque de recherche
- des salles d'exposition temporaire
- des bureaux pour les agents
- des réserves

Ce site ne dépend pas de l'Opéra national de Paris, mais fait partie du Département de la Musique de la BnF.

**Statut juridique**

Conformément aux dispositions de l'article GN 1, l'Opéra Garnier est un **établissement recevant du public de type L de 1<sup>ère</sup> catégorie, avec des activités secondaires de types Y, R et S** susceptibles de recevoir un effectif de public de **2 105 personnes** au titre de la salle de spectacle. Le public reçu au titre des activités annexes (bibliothèque et musée) ne se cumule pas avec le public de la salle compte tenu de la non-simultanéité d'occupation des différents locaux. L'effectif reçu simultanément dans l'ensemble de l'établissement est de **2 517 personnes**.

Dernier PV de la commission de sécurité de la Préfecture de police de Paris : avis favorable à l'exploitation de la commission de sécurité (notification préfectorale du 4 décembre 2023)



## Risques naturels

La BnF site Bibliothèque-musée de l'Opéra n'est pas située dans :

- une zone exposée aux séismes ou aux mouvements tectoniques,
- une zone dite inondable
- une zone exposée à d'autres catastrophes naturelles telles que les ouragans, tornades ou tempêtes violentes.
- une zone à risque de feu de forêt.



Figure 1 : Cartes des Zones inondables en Île de France. Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France

## 2. Le bâtiment

La Bibliothèque-musée de l'Opéra est située dans le Palais Garnier de l'Opéra national de Paris, côté rue Scribe (façade Est). **Le Palais Garnier est classé Monument historique.** La Rotonde d'exposition a été aménagée dans l'entrée initialement construite pour l'empereur et, depuis l'extérieur, elle est desservie par deux rampes montantes, fermées à la circulation par une grille (hors livraisons).

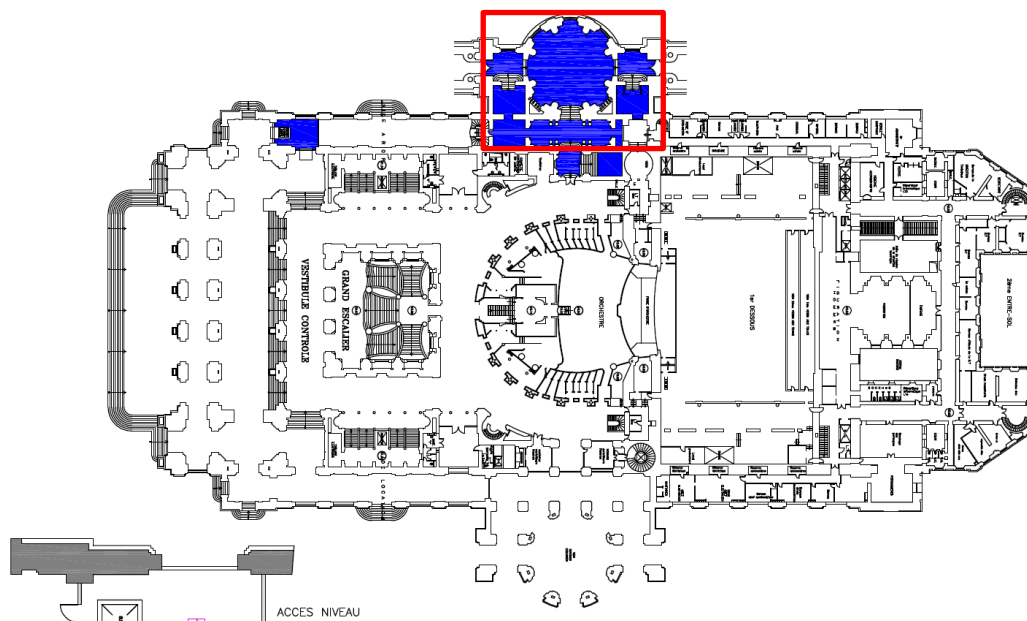


Figure 2 : Encadrées en rouge, les espaces d'exposition temporaire de la Bibliothèque-musée de l'Opéra au Palais Garnier.





Figure 3 : vue extérieure du pavillon de l'empereur, au centre la Rotonde

### 3. La BMO

#### a) Historique

La Bibliothèque et les archives de l'Opéra ont été instituées en 1866, afin d'assurer l'organisation et la conservation des documents patrimoniaux et administratifs en possession de l'Opéra depuis la création en 1669 par Louis XIV de l'Académie royale de musique.

Originellement placée sous l'autorité du Ministère des Beaux-Arts, la Bibliothèque-musée de l'Opéra a été rattachée en 1935 à la Bibliothèque nationale, et intégrée au département de la Musique en 1942, à la création de ce dernier. Elle conserve les témoignages musicaux, iconographiques et archivistiques découlant de l'activité de l'Opéra de Paris et de l'Opéra-Comique, ainsi que des documents de toute nature ayant trait à l'art lyrique, à la danse et au cirque.

Le Musée de la Bibliothèque-musée de l'Opéra est né à la suite de l'exposition théâtrale de l'Exposition Universelle de 1878 imaginée par Charles Nutter et qui avait permis à ce dernier d'accroître le fonds iconographique de la bibliothèque. Inauguré le 24 octobre 1881 lors de l'entracte de la représentation de l'opéra d'Ambroise Thomas, Hamlet, il s'installe dans l'ancien fumoir des appartements initialement dévolus à l'empereur et reçoit une existence légale par un arrêté du 10 décembre 1881 portant règlement de la bibliothèque et des archives de l'Opéra, par lequel les collections sont organisées désormais en trois sections : les archives, auxquelles est rattaché le nouveau musée ; la bibliothèque musicale ; et enfin, la bibliothèque dramatique.

Les espaces du musée de l'Opéra en revanche évoluent peu. Il faut attendre l'apport financier du ministère de la Culture et l'intervention d'un mécénat privé en 1992 pour qu'ils prennent l'aspect qu'ils ont aujourd'hui : les locaux réservés à la bibliothèque sont isolés du reste des espaces « afin d'offrir tout le calme nécessaire aux lecteurs », la salle de lecture est dotée d'un mobilier nouveau, les espaces de magasins situés dans la partie publique du théâtre et la « galerie des guignols », dessinés par Charles Garnier, sont maintenus dans leur état du XIXe siècle alors qu'une galerie d'exposition permanente aux cimaises de verre et d'acier dessinées par Richard Peduzzi et un espace d'expositions temporaires sont créés.

À la faveur des grands travaux de rénovation de la Bibliothèque-musée de l'Opéra en 1992, les espaces muséaux se sont agrandis en s'étendant dans la rotonde basse côté jardin prévue par Charles Garnier pour l'arrivée des voitures impériales.

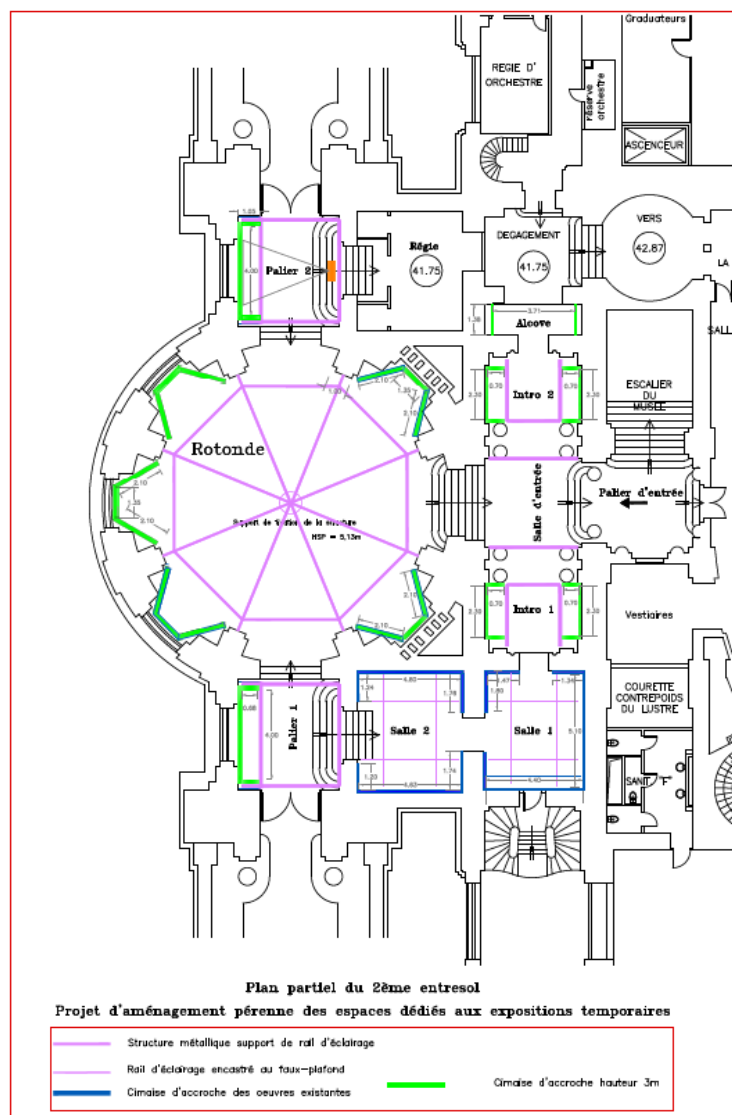
**Bibliothèque nationale de France**

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Ces espaces permettent aujourd'hui la présentation d'expositions temporaires à un rythme régulier. Chaque année, les espaces alternent entre production d'exposition par la BnF et production d'exposition par l'ONP. Des expositions à caractère monographique (Les Ballets suédois ; Guillaume Tell ; Charles Gounod ; Bakst, des ballets russes à la haute couture ; Mozart, une passion française ; Picasso et la danse) mais aussi thématique (Voyages d'opéra ; Jardins d'opéra ; Rouge : des costumes de scène vus par Christian Lacroix ; Image(s) de la danse ; Chorégraphes américains à l'Opéra de Paris) sont autant d'occasion de présenter à un large public les pièces les plus remarquables des collections de la Bibliothèque-musée de l'Opéra.



Figure 4 : BnF / Bibliothèque-musée de l'Opéra : exposition « L'ère Liebermann » à l'Opéra de Paris

b) Descriptif et caractéristiques générales

Les espaces dédiés aux expositions temporaires de la Bibliothèque-musée de l'Opéra sont aménagés au rez-de-chaussée du Palais Garnier (niveau Orchestre), côté rue Scribe. Ils totalisent une surface d'environ 320 m<sup>2</sup> répartis en plusieurs volumes : 1 palier d'entrée, 4 salles, 2 paliers (ou hall) et la Rotonde.

Les salles se trouvent à deux niveaux différents avec au niveau d'entrée haut les 4 salles et au niveau bas le niveau Rotonde et les deux paliers donnant sur l'extérieur. Les 2 niveaux sont reliés par des escaliers de 8 marches.

Le premier niveau est composé de cimaises murales non mobiles (soit huit cimaises au total). La première de ces salles est dotée d'une petite alcôve équipée d'un plancher et d'une cimaise murale. Les salles 1 et 2 sont également équipées d'un parquet. Une fenêtre est présente mais dissimulée par une cimaise pérenne.

La Rotonde concentre le second niveau avec les paliers de distribution 1 et 2. La Rotonde est composée de trois baies situées dans des alcôves donnant sur le croisement des rues Scribe et Auber. Elles sont occultées par des stores et dissimulées derrière les cimaises pérennes. Des radiateurs à air chaud sont situés en pied des 3 baies. Deux autres baies se trouvent respectivement à gauche et à droite de cet espace, dans les parties menant aux issues de secours. Elles sont tout autant occultées et dissimulées par les cimaises d'accrochage hautes de 3 m. De

part et d'autres de la Rotonde, trois degrés desservent les paliers 1 et 2. Le palier 2 est relié à la réserve technique par des marches.

Le sol est en marbre (pavement). Les cimaises pérennes d'exposition sont en medium.

Hauteur sous plafond premier niveau (série de 4 salles) : 3.50 m.

Hauteur sous plafond second niveau (rotonde) : 5 m.

Surface totale : 320 m<sup>2</sup>.

Capacité de charge admissible au sol : 250 kg/m<sup>2</sup>.

Les cimaises permanentes en médium ont été construites pour les besoins des expositions. Elles se situent sur la périphérie des salles. A des fins d'économie et d'une volonté d'une inscription environnementale pertinente, la BNF demande que les scénographes limitent les constructions et investissements à vocation temporaire et s'appuient sur le stock de plusieurs dizaines de vitrines existantes, dont notamment les vitrines tables dites Veralbane et les vitrines dites Reier dédiées aux costumes mannequinés.

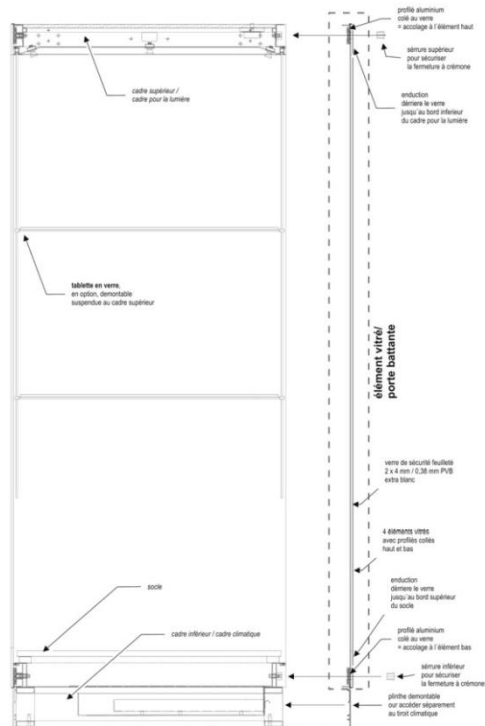
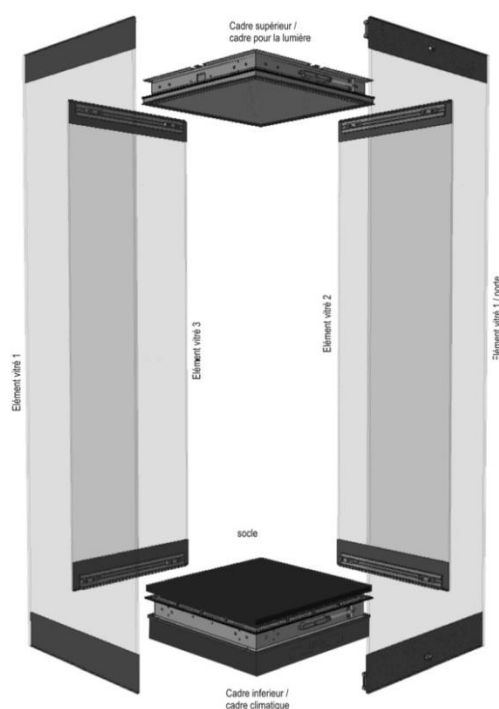


Figure 5 : fiche technique des vitrines costumes Reier. Les matériaux utilisés pour la construction de vitrines, sont à la hauteur des exigences strictes de conservation préventive, de réduire l'émission de polluants dans la mesure du possible. Par la nature constructive de la liaison des éléments modulaires une étanchéité à l'air est atteinte, ce qui permet de stabiliser l'humidité relative à l'intérieur de l'espace. L'utilisation de verre feuilleté de sécurité et des systèmes de fermeture de haute qualité offrent une grande garantie de protection.



**Vues d'expositions**



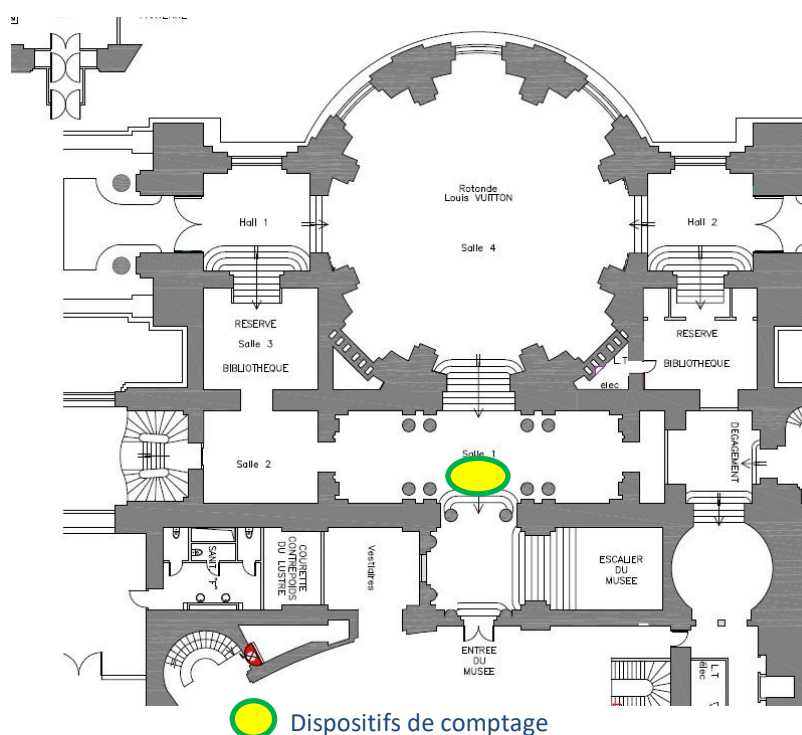
Figure 6 : Vues de l'exposition « Mozart, une passion française » (20.06.17 – 19.09.17), depuis la Rotonde et le vestibule. Christophe Pelé / OnP



Figure 7 : Vues de l'exposition « Saint-Saëns : un esprit libre » (25.06.21 – 10.10.21), depuis la Rotonde et le vestibule. Christophe Pelé / OnP

**c) Modalité de régulation et de surveillance de la jauge**

Les salles d'expositions disposent de deux dégagements totalisant 3 Unités de Passage (UP). La jauge d'exploitation maximale est d'environ 80 personnes.



Le dispositif de comptage/décomptage du public fonctionnent sur la base de deux tapis de comptage situés à l'entrée des salles.

Les données de comptage sont relevées manuellement toutes les deux semaines par le déplacement d'un technicien, puis l'extraction des données sur un PC portable. Enfin les données compilées sont transférées à la délégation à la Stratégie et à la Recherche de la BnF via la base documentaire Lotus-Notes.

Année début exploitation	Titre exposition	Somme de nb passages
2016	Bakst	51 725
2017	Chereau	58 067
2018	Picasso et la danse	121 345
2019	Un air d'Italie	104 152
2021	Saint-Saëns : un esprit libre	60 908
2022	Molière en musiques	71 337
2023	Rudolf Noureev à l'Opéra de Paris	133 075

Figure 8 : Résultats de la fréquentation des expositions de la BMO

**d) Consommation de nourriture ou de boissons dans les espaces d'exposition**

La consommation de nourriture ou de boisson est prohibée dans la galerie d'exposition.

Interdiction de fumer (dans l'ensemble du bâtiment).

Vestiaire obligatoire pour les visiteurs munis de bagages encombrants, poussettes, parapluies.

## 2) ACCÈS, STOCKAGE ET MANIPULATION DES OEUVRES

### 1. Accès et cheminements

Les salles d'expositions sont ouvertes dans le cadre des expositions temporaires. Hors période d'exposition, elles sont soit interdites à l'accès pour les visiteurs, soit mise à disposition dans le cadre de privatisations.

L'accès aux salles d'exposition pour le public se fait par la rotonde des abonnés située rue Scribe, à l'entresol, au niveau de la rue, très exactement en dessous de la Rotonde d'exposition. Pour les livraisons (montage, démontage), l'accès se fait par les rampes menant directement à la Rotonde, ou par l'accès rue Gluck et via un monte-charge.

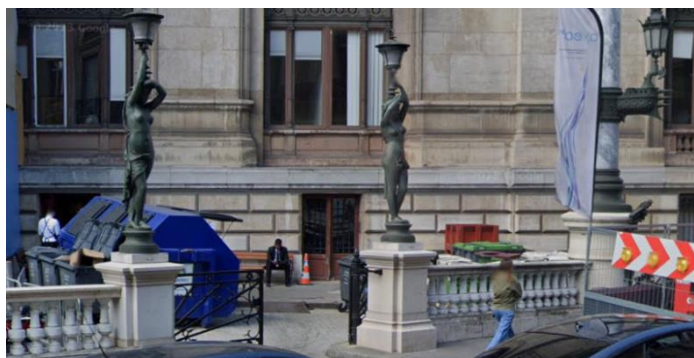
Pour le personnel et les convoyeurs, un accès unique se fait par l'entrée administrative dite « des artistes » place Diaghilev. Les autorisations d'accès des convoyeurs sont formulées par les agents de l'ONP qui les transmettent ensuite à la sûreté de l'ONP. Les noms des convoyeurs doivent être transmis au moins 48h à l'avance à la régie des œuvres.

Dimensions maximales des contenants pouvant entrer dans le bâtiment : H. 400 cm ; l. 195 cm

Dimensions maximales des objets pouvant entrer dans les salles : H 295 cm ; l. 185 cm

#### Dimensions des accès de livraison

##### Entrée rue Gluck :



Largeur de la porte : 1.44 m ; hauteur de la porte : 2.15 m.

Seuls les véhicules inférieurs ou égaux à 20m<sup>3</sup> peuvent accéder à cette aire de livraison. Le cas échéant, les véhicules de volume supérieur doivent se garer à l'extérieur de la cour.

Par conséquent, seuls les petits utilitaires sont privilégiés pour cet accès.

Rampe de l'empereur :



Largeur de la voie : 5 m ; hauteur de la porte : 4.5 m ; largeur de la porte : 2.9 m.

ATTENTION : hauteur de trottoir à 16 cm donc largeur utile de la porte : 1.98 m

**a) Zones de déchargement et circuit de livraison des œuvres**

- La première aire de livraison la plus évidente se fait sur la rampe de l'empereur.

Les véhicules pesant plus de 3.5 T ( $\geq 20 \text{ m}^3$ ) ne peuvent pas se garer devant les portes et doivent stationner en bas de la rampe de l'empereur. En raison du pavage de la rampe, un chemin de roulement doit être installé pour décharger les œuvres du camion et les livrer en galerie.

Pour ces véhicules, les manœuvres de stationnement doivent impérativement être effectuées avant 9h30 afin d'éviter la cohabitation avec les visiteurs du Palais Garnier dont l'entrée se situe également à l'angle des rues Scribe et Auber.

Pour les véhicules pesant moins de 3.5 T, ces derniers peuvent stationner toute la journée en haut de la rampe, et décharger les œuvres à l'entrée de la galerie.

- La seconde aire de livraison se fait rue Gluck.

Deux circuits sont envisagés selon le format des caisses (à privilégier les mallettes et autres bagages à main).

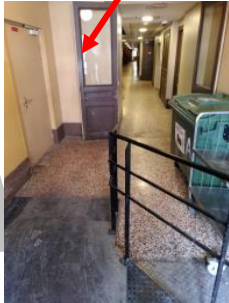
Bibliothèque nationale de France

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Premier circuit :



Aire de livraison Gluck (porte L. 1,44 m ; h. 2,15 m)



Rampe



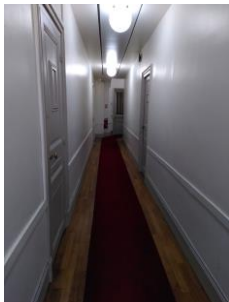
Ascenseur triplex  
Porte L. 1,05 m ; h. 2 m  
Cabine L. 1,3 m ; h. 2,22m ; p. 1,3m  
Capacité 630 kg



Couloir 2<sup>ème</sup> entresol  
L. min 0,97 m



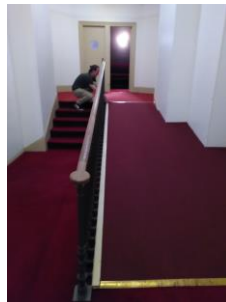
Porte  
L. 1,27 m ; h. 2,35 m



Couloir  
L. 1,33 m



Porte sous badge  
L. 1,23 m ; h. 2,45 m



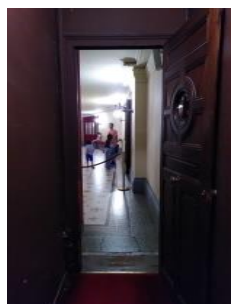
Rampe  
L. 1,15 m



Porte (poteau au centre)  
L. 0,79 m ; h. 2,21 m



Porte  
L. 0,8 m ; h. 2,55 m



Porte  
L. 0,8 m ; h. 2,2 m



Entrée de la BMO  
L. 1,51 m ; h. 2,44 m



Bibliothèque nationale de France

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Deuxième circuit :



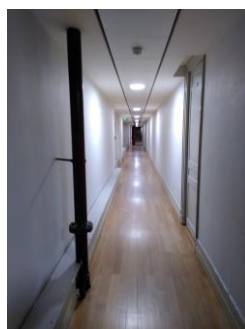
Aire de livraison Gluck (porte L. 1,44 m ; h.2,15 m)



Rampe



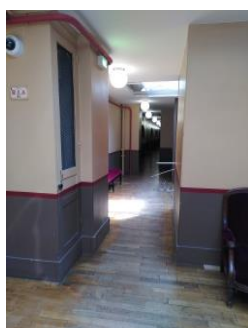
Monte-charge  
L. de la porte 2m ; h. 2,1 m  
Cabine L. 2,43 m ; h. 2,35 m  
; p. 1,38 m  
Capacité 2000 kg



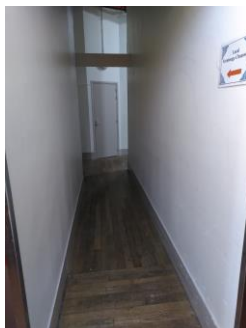
4<sup>e</sup> étage couloir  
L. minimale 1,03 m



Porte avec passage en chicane  
L. 0,8 m ; h. 2,20  
Les caisses d'une longueur supérieure  
à 1,86 m sont susceptibles de ne pas  
passer



Couloir 1  
L. min 0,83 m ; H. 2,19 m



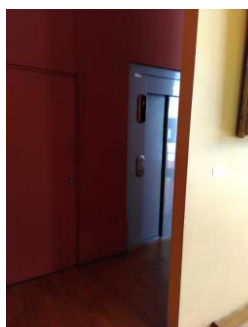
Couloir 2  
L. 0,99 m ; h. 2,24 m



Porte à double battants  
L. 1,36 m ; H. 2,06 m



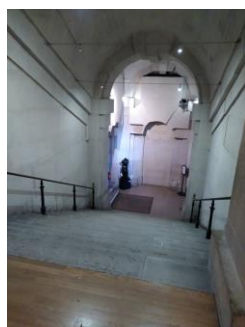
Ascenseur  
L. porte 0,79 m ; h. 2 m  
Cabine L. 90 m ; h. 2,19 m ; p. 1,36 m  
Capacité de 630 kg



Entre la porte de l'ascenseur  
et la cimaise qui le dissimule  
l. 1,2 m



Galerie du musée  
L. min 1,2 m



Escalier  
23 marches

**b) Procédures lors des livraisons**

Transmission des noms et plaques d'immatriculation au moins 8 jours à l'avance (à la régie des expositions et à la BMO). A partir de ces informations, les agents de la BMO effectuent une autorisation d'accès auprès de la Sûreté de l'ONP. Seuls les agents de la BMO sont habilités à effectuer les levées d'alarmes des portes situées en haut des rampes.

Surveillance par les agents du service sécurité aux abords extérieurs et caméras.

Contrôle des noms à l'entrée des salles par un agent de sécurité.

Seule la régie des œuvres signe les bons de livraison et d'enlèvement.

**2. Espace de stockage provisoire**

Sur place, il n'existe pas d'espace réservé aux opérations d'emballages et de déballages, ni de coffre de transit, ni d'espace de quarantaine. Les œuvres sont livrées et déballées directement en salle.

Le cas échéant, les documents peuvent être conservés temporairement dans les réserves de la Bibliothèque-musée de l'Opéra. Exceptionnellement, pour les pièces les plus précieuses, il est possible d'utiliser le coffre de la BMO comme stockage provisoire.

Les caisses, emballages et contenants vides sont stockés en réserves site Bibliothèque François Mitterrand ou chez le transporteur.

**3. Transport, manipulation et installation des œuvres**

Le transport des pièces peut être effectué par :

- une société de transport spécialisée dans le transport des œuvres d'art mandatée par la BnF (accord-cadre avec 4 entreprises)
- une société de transport spécialisée dans le transport des œuvres d'art désignée par le prêteur,
- par les propres moyens du prêteur,
- par les services internes de la BnF.

Toutes les opérations de déballage, d'emballage, de pose et de dépose des pièces sont exclusivement effectuées par les personnels suivants :

- Régisseurs des œuvres (service expositions BnF)
- L'équipe de l'atelier de préparation des expositions BnF
- Restaurateurs BnF
- Conservateurs BnF
- Le personnel des entreprises désignées par la BnF pour l'exposition (transporteur, accrocheurs, socleurs, restaurateurs extérieurs),
- Eventuellement les convoyeurs à la demande du prêteur,

Ces opérations sont effectuées en lien avec les convoyeurs, le cas échéant, et sous leur supervision.

**Suivi des mouvements des œuvres pendant le transport**

Mesure du risque mécanique : possibilité si besoin de matériel vérifiant la verticalité du contenant de type Tiltwatch XTR de ShockWatch.com

**Bibliothèque nationale de France**

Service des Expositions

Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Mesure du climat : logiciel de suivi climatique sur demande en caisse de transport par Kimo ou Humbug Hanwell

L'accès aux œuvres est contrôlé et surveillé après la livraison et avant l'installation, 24h/24.

### 3) CONDITIONS CLIMATIQUES DE LA GALERIE

La Bibliothèque nationale de France dispose en son sein d'un laboratoire de recherche en biologie et conservation préventive, qui intervient et contrôle tous les espaces de réserve et d'exposition.

#### 1. Système de contrôle et de régulation du climat

Les salles d'exposition sont chauffées en hiver par des radiateurs à air chaud situés au pied des 3 baies de la Rotonde. Pour les salles 2-3 et les halls 1-2, par une centrale de traitement d'air (CTA) qui diffuse de l'air réfrigéré en été et réchauffé en hiver.

##### a) Humidité relative

Adaptation aux besoins selon la typologie des pièces : dispositifs de régulation de l'humidité relative dans les vitrines (Silicagel Prosorb et Artsorb en cassette, sac ou feuilles).

HR moyenne et amplitude des variations journalières moyenne du taux d'hygrométrie relative : 55% (+/- 10%)

Contrôle du taux d'hygrométrie : jour et nuit

Fréquence du relevé du taux d'hygrométrie : 15 minutes pour le système Hanwell

Période annuelle où il est le plus difficile de maintenir ces conditions : Pendant les périodes de très fortes chaleurs (période de canicule)

Personne chargée du contrôle : le laboratoire de recherche en biologie et en conservation préventive de la BnF qui alerte les régisseurs en cas de dépassement des seuils autorisés.

##### b) Température

Température moyenne et amplitude des variations journalières moyenne de la température : 19.5°C (+/-1°C)

Contrôle de la température : jour et nuit

Fréquence du relevé de la température : 15 minutes pour le système Hanwell

Personne chargée du contrôle : le laboratoire de recherche en biologie et en conservation préventive de la BnF qui alerte les régisseurs en cas de dépassement des seuils autorisés..

#### 2. Relevés

Les données de température acceptables pour la conservation pérenne sont comprises entre 18 °C et 22 °C, avec un maximum de 25°C (température à partir de laquelle il y a accélération des réactions de dégradations) avec des variations journalières inférieures à 2 °C.

Pour l'HR, les plages retenues vont de 40 à 60 % avec des variations journalières inférieures à 5 % pour être acceptables. Il est préconisé d'exposer les œuvres les plus fragiles et hygroscopiques dans des vitrines conditionnées par des matériaux tampons.

Sont joints ci-dessous des relevés climatiques de l'exposition « Molière en musiques » produite par la BnF, dont la période d'exploitation s'étend de septembre 2022 à janvier 2023.

## Exposition Molère en Musique - BMO - Relevés climatiques

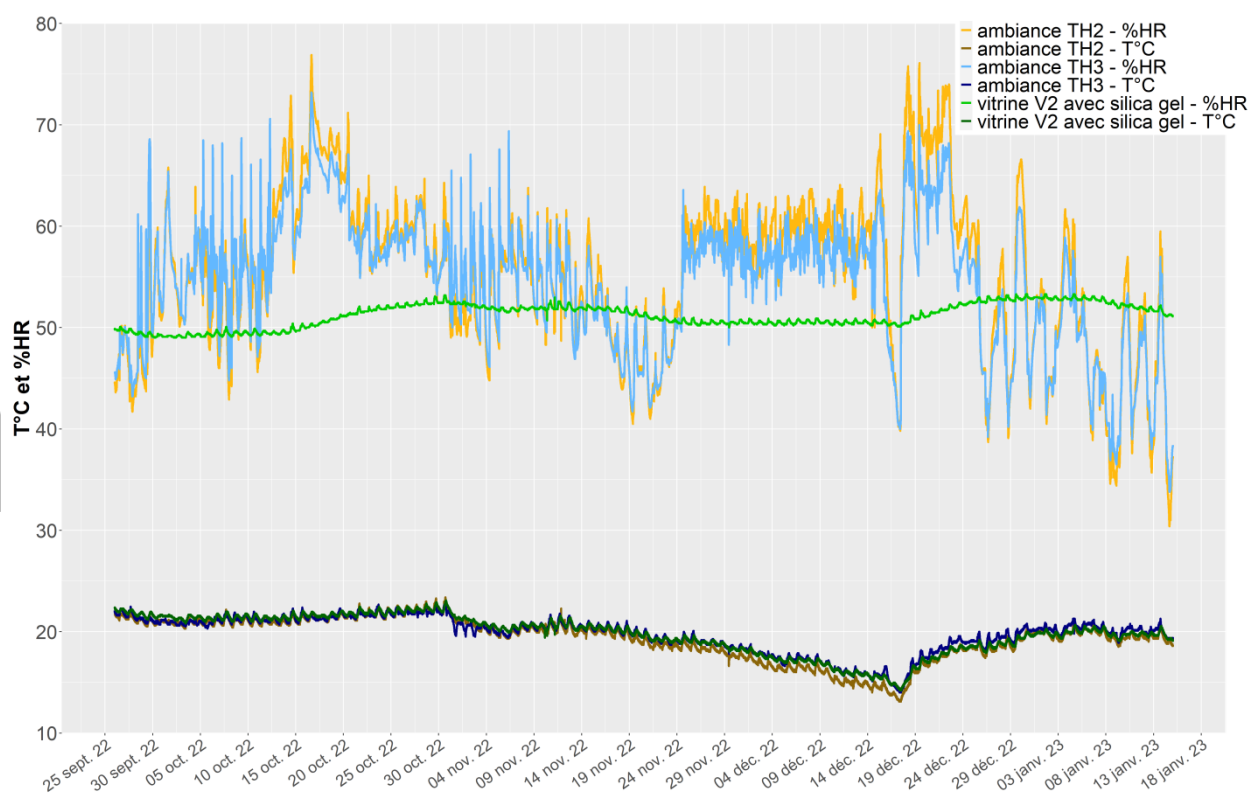


Figure 9 : Relevés climatiques en ambiance des différences zones de l'exposition « Molière en musiques » ainsi que de la vitrine V2 avec silicagel (septembre 2022 – janvier 2023)



Figure 10 : Plan de l'exposition « Molière en musiques ». En bleu, localisation des capteurs climatiques

En ambiance, la majorité des valeurs de température enregistrées est comprise dans les plages de conservation et dans les plages attendues selon les performances des équipements climatiques. Les valeurs moyennes d'HR en



ambiance respectent les normes établies (valeurs moyennes 55-53 %), avec des variations journalières moyennes d'environ 10%. L'inertie du bâtiment contribue à atténuer les fluctuations de l'extérieur dans les salles.

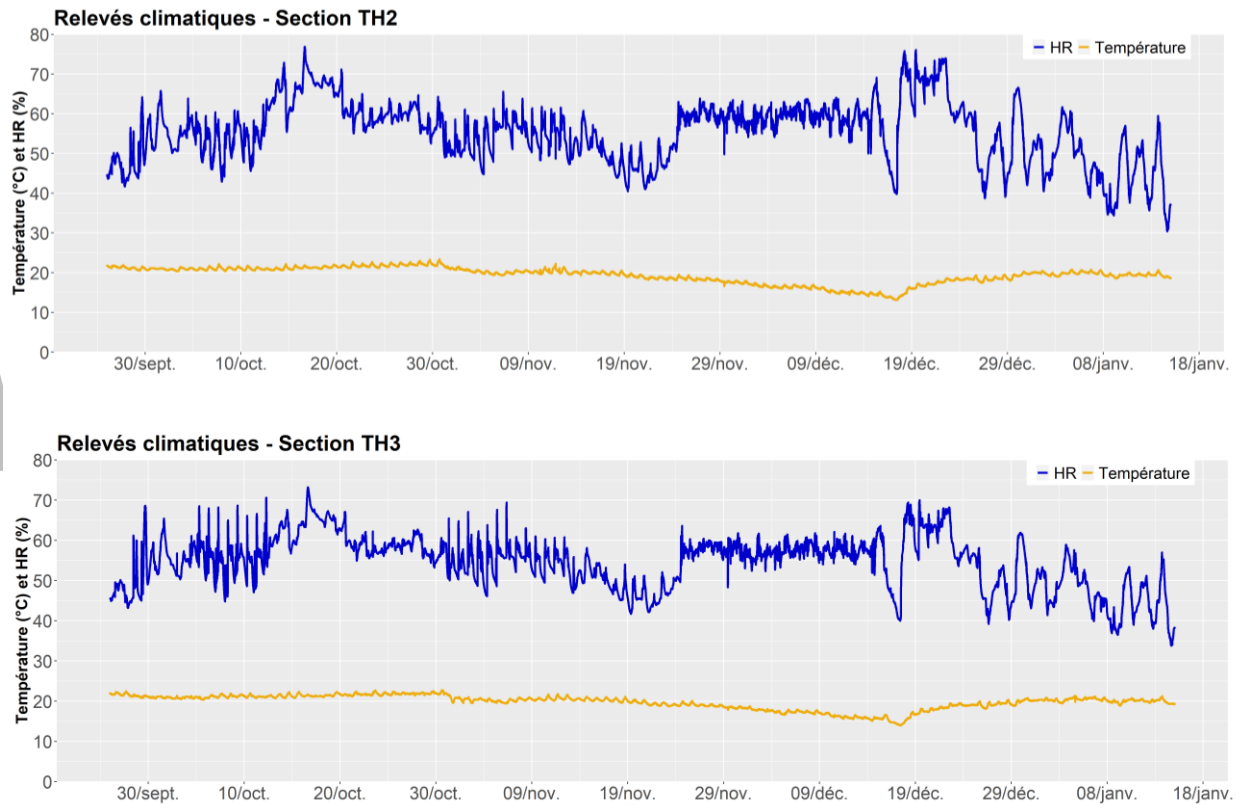


Figure 11 : Relevés climatiques en ambiance des zones TH2 et TH3

	Valeur brute – Température (°C)		$\Delta$ jour – Température		Valeur brute – HR (%)		$\Delta$ jour – HR (%)	
	TH2	TH3	TH2	TH3	TH2	TH3	TH2	TH3
<i>Moyenne</i>	19.32	19.73	1.04	0.98	55.41	53.83	10.59	9.82
<i>Minimum</i>	13.1	14	0.3	0.3	30.4	33.8	3.2	3
<i>Maximum</i>	23.4	22.7	2.5	2.4	76.9	73.2	31.9	26.5
<i>E-T</i>	2.11	1.7	0.38	0.38	7.73	6.58	4.81	5.31
<i>Valeur la plus fréquente</i>	19.9	20.2	1.1	1	59.8	56.2	8.5	3.7

Tableau 1 : Analyse statistique des relevés climatiques en ambiance des zones TH2 et TH3 présentés en figure 7

Les relevés climatiques enregistrés dans les vitrines conditionnées avec un matériel tampon destiné à réguler les variations d'humidité relative ont globalement la même tendance (Fig. 11) :

- Les températures sont similaires à celles de l'ambiance. Les variations journalières sont optimales (< 2°C).
- L'HR se maintient dans les plages recommandées (ici en exemple la vitrine V2 avec une valeur moyenne de 51.18 %). L'HR est très stable avec des variations journalières optimales (< 5%).

Les matériaux et l'étanchéité des vitrines permettent de réduire considérablement les variations d'HR par rapport à l'ambiance. L'ajout dans les vitrines de silicagel conditionné à une certaine HR augmente cet effet et permet de stabiliser l'HR autour d'une valeur choisie.

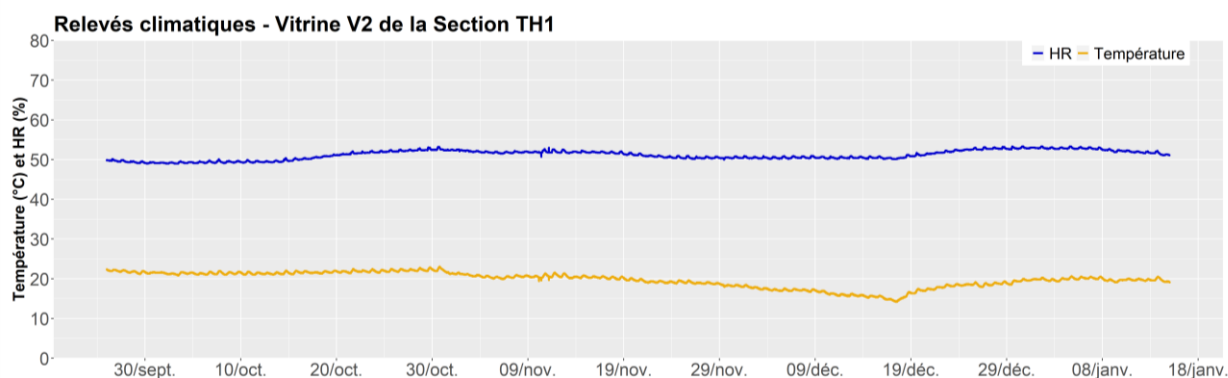


Figure 12 : Relevés climatiques de deux vitrines conditionnées avec du matériel tampon type silicagel Prosorb (conditionné à 50%) pour l'exposition "Molière en musiques" (septembre 2022 – janvier 2023).

	Valeur brute – Température (°C)	Δ jour – Température	Valeur brute – HR (%)	Δ jour – HR (%)
Moyenne	19.75	0.71	51.19	0.54
Minimum	14.2	0.3	49	0.1
Maximum	23.1	2	53.3	2
E-T	1.92	0.28	1.16	0.23
Valeur la plus fréquente	21.6	0.5	50.4	0.5

Tableau 2 : Analyse statistique des relevés climatiques de la vitrine V2 de la Section TH1 présentés en Fig. 12

### Suivi sanitaire des locaux

#### Contrôles de l'efficacité de la lutte contre les rongeurs, les insectes et les microorganismes :

- ➔ Rongeurs : vérification et remplacement le cas échéant des pièges tous les trimestres
- ➔ Insectes et microorganismes : en fin d'exposition (salle d'exposition)
- ➔ Pièges à mites sur demande
- ➔ Anoxie le cas échéant
- ➔ Date du dernier contrôle d'infestation : janvier 2023

#### Contrôle, nettoyage des éléments scénographiques et dépoussiérage des œuvres hors vitrine :

- ➔ Le nettoyage des sols et des vitrines est effectué tous les matins, avant 10 h, par le personnel de ménage.
- ➔ Le dépoussiérage des œuvres hors vitrine est effectué le cas échéant par des restaurateurs sous la responsabilité de la régie des œuvres

#### 4) ÉCLAIRAGES DE LA GALERIE

##### 1. Éclairage de la galerie

Mode d'éclairage : Eclairage d'ambiance fixé au plafond. Différents types de cadreurs LED de 10 à 25W, graduables de 00 à 100%. Eclairage intégré à la scénographie : mini projecteurs 2.5W non variable mais filtré par gélatine, ruban LED de 6 à 14W sur variateur.

Pas de lumière naturelle : les fenêtres sont occultées par les cimaises pérennes et des rideaux occultants.

Ces équipements sont placés à une hauteur de 4 mètres du sol dans les salles palières et 6m du sol dans la Rotonde.

L'ensemble de la programmation d'allumage des éclairages muséographiques de la galerie (ainsi que des autres équipements éventuels : borne audio, écran, etc.) est ensuite géré par l'intermédiaire de :

- La GTC pour l'allumage et l'extinction de l'éclairage plafond ;
- Un minuteur sur les éclairages intégrés de la scénographie ;
- La programmation des horloges des UC/Players pour allumages et extinctions aux heures souhaitées.

##### 2. Modalités de contrôle du niveau d'éclairement pendant la durée d'exposition

Le niveau d'éclairement est vérifié sur chaque œuvre pendant la période de réglage des éclairages (une semaine avant le vernissage). La quantité de lumière sur chaque œuvre est réglée à la demande selon les contraintes de conservation des œuvres exposées. Ces contrôles sont effectués avec des appareils de mesure appropriés (luxmètre). Fréquence des contrôles : hebdomadaire.

Il est possible de contrôler l'intensité lumineuse de l'éclairage et de réduire l'éclairement à 40 lux, voire en-deçà, mais alors la visibilité de l'œuvre risque d'être assez limitée.

Pour arts graphiques, textiles et photos : il est possible de faire des mesures colorimétriques sur les œuvres avant et après exposition. Il est possible également de mettre en place des indicateurs colorés (laine bleue).

## 5) SÛRETÉ

### 1. Portes, fenêtres et gestion des clés

Les salles d'exposition temporaire sont un espace disposant de 1 accès pour le public (entrée/sortie) qui ne peut pas être clos (verrouillé) indépendamment du parcours de visite de l'Opéra. Lors des chantiers de montage et de démontage des œuvres, les espaces d'exposition sont isolés du parcours de visite par un ruban de balisage disposé devant l'entrée avec surveillance humaine. L'espace n'est clos (verrouillé) que conjointement avec le niveau supérieur comprenant le musée et la salle de lecture de la Bibliothèque-musée de l'Opéra au moment de la fermeture aux visites du monument à 17h.

Les agents de surveillance effectuent l'évacuation du public dans un sens, accompagné par un membre de la BMO depuis l'étage supérieur, jusqu'à la porte d'accès commune au musée et aux espaces d'exposition au niveau inférieur. Une fois le public évacué, la porte est fermée par le personnel de la BMO par deux clés, à deux tours. Par conséquent, il n'y a pas de ronde de nuit par un agent de sûreté.

Les clés sont conservées dans une armoire électronique dans les locaux de la BMO, reliée au PC Sûreté de Richelieu. Il existe une liste des personnes habilitées à y avoir accès et un registre des clés.

Les autres ouvrants donnant sur l'exposition temporaire sont des fenêtres en simple vitrage (à l'angle des rues Scribe et Auber, sur la rampe de l'empereur), et sont obturées par des cimaises.

Des contacteurs sont placés au niveau des fenêtres de la Rotonde ainsi que des contacteurs au niveau des portes donnant sur les issues de secours, le local technique, l'entrée du musée, et un escalier de distribution.

### 2. Vidéosurveillance

Nombre de caméras sur l'ensemble des espaces dévolus à la BMO : 16

Nombre de caméras dans la salle d'exposition : au total 9 caméras fonctionnant 24h/24 comprenant,

- 7 caméras installées par la BnF dans les salles 1, 2 et 3, la Rotonde, les halls 1 et 2 ;
- 2 installées par l'ONP et dirigées vers les issues de secours dans les halls 1 et 2.

Les caméras de la BMO sont équipées d'une technologie jour. L'éclairage de service permet la captation d'image de qualité la nuit. Les images sont reportées au Poste Central de sécurité de la BnF-Richelieu ; Dans un bureau ; Baie informatique de stockage. Elles sont enregistrées avec une qualité de 3/5, et conservées pendant 3 semaines environ.

Ces caméras sont fixes et non directionnelles. Par conséquent, il n'est pas possible de placer spécifiquement de caméras sur une œuvre. Seuls leurs champs globaux de captation peuvent être repositionnés.

En plus de ces dispositifs, deux caméras de type PTZ (Pan-Tilt-Zoom) sont installées à l'extérieur des salles d'exposition et positionnées sur les deux côtés de la rampe de l'empereur. Elles sont orientées sur les issues de secours, mais leur technologie leur permet de disposer d'une vision panoramique grâce à un zoom motorisé et d'une capacité à incliner son objectif pour effectuer le suivi d'une cible grâce à la détection des changements de pixels, et ceci aussi bien de jour que de nuit. Les images sont transmises en direct au PC sécurité de l'ONP, 24h/24. Le PC sécurité de l'ONP se compose de 4 agents en vacations de 12 heures, du lundi au samedi, et de deux agents le dimanche.

### **3. Systèmes de détection anti-intrusion**

Les salles d'exposition temporaire de la Bibliothèque-musée de l'Opéra sont protégées par vidéosurveillance et par une détection volumétrique.

La détection volumétrique consiste en un système infrarouge installé dans les salles d'exposition temporaire. Trois radars infrarouges sont localisés à proximité des issues (entrée du musée, issues de secours). Les alarmes sont remontées au PC sûreté de Richelieu. Par ailleurs, un système infrarouge est également installé dans les zones de passage au niveau supérieur, dans le musée de la BMO au-dessus des salles d'exposition temporaire

Cette protection volumétrique fonctionne dès la fermeture des espaces muséographiques et des salles d'expositions jusqu'à l'ouverture le lendemain. Cette détection est reportée au PC sûreté de la BnF, supervisé 24h/24h.

Les deux issues de secours sont de type UGCIS (Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours), et sont sous asservissement. Elles se déverrouillent en cas de déclenchement d'alarme incendie mais ne s'ouvrent pas automatiquement. Leur sûreté est renforcée en période de fermeture des espaces au public par un système à clé qui verrouille l'ensemble de la structure crémone.

En cas de déclenchement d'alarme intrusion, l'alerte est reçue par le PCS Richelieu qui intervient :

- en période d'ouverture, directement avec les agents de surveillance présents sur place ;
- la nuit, quand le musée et les espaces d'exposition sont fermés au public, le PCS de Richelieu contacte le PCS de l'ONP qui envoie ses agents effectuer une levée de doute en périmétrie. Le PCS de Richelieu envoie une patrouille avec un chef de poste effectuer une levée de doute *in situ* à l'intérieur.

Le temps moyen de réponse à un déclenchement d'alarme est de 10 secondes. Pour une levée de doute, il faut compter 10 minutes avant l'intervention *in situ* de la patrouille missionnée par la BnF.

La BnF procède à des tests des équipements électroniques de type anti-intrusion en permanence.

### **4. Systèmes de sécurisation des œuvres exposées**

La galerie d'exposition ne dispose pas de centrale d'alarme. Les équipements sont uniquement utilisés en local.

L'équipement électronique de protection rapprochée des œuvres comprend des Infrabuzzer, Vibrabuzzer et lasers Codine

- Pièces en vitrines : les vitrines sont toutes verrouillées et sous alarme individuelle sonore (Vibrabuzzer).
- Pièces sur cimaise : les œuvres sur cimaise sont sécurisées mécaniquement par au moins trois pattes de sécurité (Pattes Témart ou pattes plates ou T-Screw), le cas échéant des câbles, et sous alarme sonore pour certaines (Infrabuzzer, Vibrabuzzer et lasers Codine).
- Pièces hors vitrine : Un système de mise à distance physique du public (trottoir ou lice ou indication au sol)

Dans le cas de déclenchement d'une alarme en période d'ouverture au public, un agent de sécurité fait immédiatement une levée de doute.

Les agents de sécurité ont ordre de bloquer les visiteurs dans la salle d'exposition jusqu'à l'analyse de l'effraction.

Les informations relatives aux causes des déclenchements et interventions résultantes sont notifiées sur main courante papier.



## 5. Gardiennage

La protection est aussi assurée par une surveillance humaine. Cette dernière est adaptée à chaque scénographie d'exposition. Pendant les horaires d'ouverture de l'exposition, les salles sont surveillées par une équipe d'environ 3 gardiens (prestataire et/ou équipe BnF) ; 0 en période de fermeture.

Pendant les périodes de montage et de démontage, un gardien surveille l'entrée/sortie unique des salles. Seules les personnes accréditées par le service des expositions sont autorisées à pénétrer dans les espaces.

Enfin, l'ensemble du site BMO est sous contrôle d'accès : l'entrée dans les salles d'exposition n'est possible qu'après un premier contrôle humain effectué au niveau des entrée/sorties principales du bâtiment.

La présence des œuvres est vérifiée quotidiennement.

**6) SÉCURITÉ INCENDIE****1. Système général**

Le **système de sécurité incendie (SSI)** est de **catégorie A**. Il est composé de deux sous-systèmes principaux :

- Le système de détection incendie (S.D.I.)
- Le système de mise en sécurité incendie (S.M.S.I.)

L'établissement dispose des installations techniques et de sécurité suivantes :

- un système d'alarme de type 1 constitué par des diffuseurs sonores non autonomes (D.S.N.A.) audible dans tout l'établissement ;
- un éclairage de sécurité d'évacuation et d'ambiance par blocs autonomes dans la zone de la Bibliothèque musée de l'Opéra et une source centrale pour le reste de l'établissement ;
- des systèmes de désenfumage mécaniques :
  - o salle de spectacle ;
  - o de la zone billetterie (par commande manuelle)
- un système de désenfumage naturel avec ouvertures d'exutoires en toiture du bloc scène ;
- L'installation de détection incendie est constituée, en fonction des locaux à protéger, par des détecteurs optiques de fumées, détecteurs optiques de flammes, détecteurs thermiques, détecteurs linéaires optiques, détecteurs de fumée par aspiration.
- 2 groupes électrogènes de sécurité d'une puissance unitaire de 300 kVa maintenant le fonctionnement des matériels concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique ;
- une sous-station C.P.C.U. ;
- un paratonnerre ;
- un réseau de 153 Robinets d'Incendie Armés (RIA) répartis comme suit 58 pour le bloc cage de scène, 40 pour le bloc administration, 55 pour le bloc partie publique. Ces RIA sont alimentés par des canalisations d'eau sous pression desservies par des conduites publiques ;
- 4 colonnes sèches dont les accès se situent rue Scribe, rue Auber, rue Halévy et rue Gluck ; 2 colonnes sèches sont implantées dans le bloc administration en protection de la cage de scène et 2 autres dans les espaces publics ;
- 8 bouches incendies publiques sont situées à moins de 60 m des raccords d'alimentation de ces équipements ;
- un parc d'extincteurs portatifs de 294 appareils ;
- en protection complémentaire, dans certains locaux à risques importants, le Palais Garnier dispose d'une installation fixe d'extinction automatique à eau de type « Sprinkler » totalisant 484 têtes extinctrices ;
- le bloc cage de scène ainsi que des magasins de stockage contigus à la cage de scène sont protégés par des déversoirs ponctuels alimentés par des canalisations exclusivement destinées à cet usage et desservies par des conduites publiques.
- 10 dégagements totalisant 22 UP
- un espace d'attente sécurisé pour les personnes à mobilité réduite pour une durée minimale d'une heure ;
- un ascenseur accessible, en cas d'incendie, aux personnes à mobilité réduite.

L'établissement dispose d'un service de sûreté incendie composé de 21 agents de sécurité incendie (16 agents SSIAP 1 et 5 chefs d'équipes SSIAP 2). Le service sécurité incendie est placé sous la direction du chef de sécurité incendie du site qualifié SSIAP 3. Le responsable de la sécurité incendie du Palais Garnier est M. Stéphane DELMAS (tél. 01 40 01 25 05). Ce service sécurité incendie est organisé de façon à garantir, durant la présence du public, un effectif de 4 agents :

- 1 chef d'équipe SSIAP 2
- 1 second SSIAP 2
- 2 agents SSIAP 1

Pendant la durée des représentations, un agent titulaire du SSIAP 1 vient en complément du service de sécurité incendie permanent.

Le bâtiment dispose d'un poste de sécurité incendie exclusivement réservé aux personnels chargés de la sécurité incendie. Ce poste est implanté au niveau et à proximité immédiate de l'arrivée des secours extérieurs.

## Bibliothèque nationale de France

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Une astreinte de l'établissement sur site est assurée 24h/24, 7j/7. Cette astreinte est joignable par téléphone.

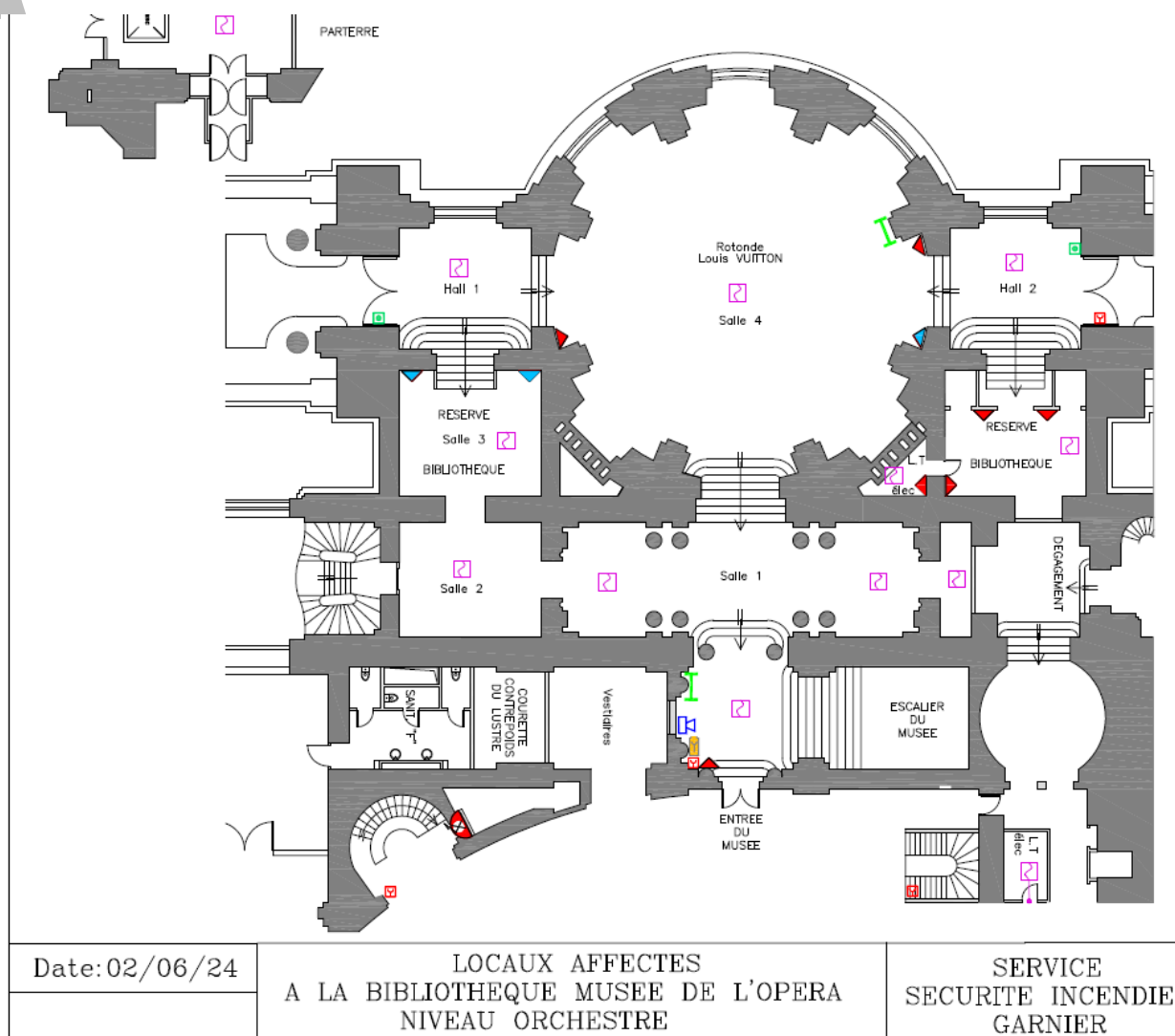
Le PC sécurité incendie est en lien 24h/24 avec le PC sécurité-sûreté.

L'établissement dispose des moyens d'alerte suivants : un terminal d'urgence (T.A.U.) relié à l'état-major des sapeurs-pompiers de Paris, une ligne de téléphone urbain.

Des consignes générales de sécurité sont à disposition de chacun dans les espaces publics. Elles transmettent les consignes à suivre pour alerter les secours, l'évacuation du public et comment utiliser les équipements de lutte contre les incendies. Afin de faciliter l'intervention des sapeurs-pompiers, un plan schématique de l'établissement est apposé à l'entrée privilégiée des secours (courette Scribe). Des plans de secours sont à disposition des sapeurs-pompiers au poste central de sécurité incendie.

## 2. Protection incendie et évacuation des salles d'exposition

Les salles d'exposition sont équipées de 11 détecteurs optiques de fumée par radio.



Les salles d'exposition ne comprennent pas de désenfumage mécanique et naturel du fait de leur position au rez-de-chaussée et de l'obstruction des fenêtres par les cimaises pérennes.

**Bibliothèque nationale de France**

Service des Expositions  
Descriptif Rotonde d'exposition de la BMO

Présence de 7 extincteurs portatifs appropriés aux risques :

- BMOORC-00 : 6 litres, eau pulvérisée avec additif (Minimax), feu de catégorie A & B
- BMOORC-05 : 6 litres, eau pulvérisée avec additif (Minimax), feu de catégorie A & B
- BMOORC-02 : 6 litres, eau pulvérisée avec additif (Desautel), feu de catégorie A & B
- BMOORC-01 : 6 litres, eau pulvérisée avec additif (Desautel), feu de catégorie A & B
- BMOORC-08 : 6 litres, eau pulvérisée avec additif (Desautel), feu de catégorie A & B
- BMOORC-06 : 6 litres, eau pulvérisée (Desautel), feu de catégorie A
- BMOORC-07 : 2kg, dioxyde de carbone (Desautel), feu de catégorie B – dans le local technique des salles d'exposition temporaire

Ils sont renouvelés tous les 2/3 ans

Le robinet d'incendie armé le plus proche des salles d'exposition est situé au niveau du couloir de l'orchestre et possède une longueur de 30 mètres.

En revanche, les salles ne comprennent pas de colonne humide ou sèche, d'installation d'extinction automatique ou à commande manuelle, ni d'élément de construction irrigués.

Type d'éclairage de sécurité : Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité.

Les salles d'exposition temporaire totalisent 3 UP.

Ces espaces comportent deux issues de secours. Elles sont équipées d'un système de verrouillage d'issue de secours type U.G.C.I.S. couplé à une vidéosurveillance. Le poste de commande est installé dans le PC sécurité incendie.

Moyens de communications entre les agents d'accueil et de surveillance et le PC sûreté incendie : poste émetteurs (*talkie-walkie*), téléphones fixes, téléphones portables. Il y a un téléphone fixe à l'entrée des salles d'exposition.

Fréquence des exercices d'instruction à la sécurité incendie et à l'assistance à personne par les équipes du service de sûreté incendie : 1 heure journalière

**7) PLAN D'URGENCE DES COLLECTIONS**

Un Plan d'urgence spécifique à chaque exposition est rédigé pour le sauvetage des collections en cas de sinistre (eau et incendie).

Les fiches qui le constituent sont systématiquement préparées par la coordinatrice du Plan de sauvegarde de la BnF qui en est le chef de projet. Elle assure la mise à disposition du plan de sauvegarde de l'exposition dès la fin du montage, et la cohérence avec le plan de sauvegarde des collections du site dont elle réalise la synthèse et la mise en forme.

Ce plan organise la chaîne d'intervention et définit le rôle de chaque intervenant. Des formations de sensibilisation au plan d'urgence sont dispensées régulièrement aux agents de la BnF.

Par ailleurs, un chariot destiné au Plan d'urgence et équipé de matériaux et d'outils adaptés est conservé dans le local technique attenant aux salles d'exposition et est strictement dédié à cet espace.

**8) ASSURANCE**

La BnF dispose d'un marché avec un assureur (BOVIS CONSEIL & PATRIMOINE / WESPECIALTY SAS/HDI GLOBAL SPECIALTY SE jusqu'en 2028) pour l'assurance des œuvres qu'elle emprunte selon la formule tous risques clou à clou, sauf dispense spécifique.

**9) EXPOSITIONS TEMPORAIRES RÉCENTES**

Dates	Titre	Prêteurs (non exhaustif)
27.09.22 – 14.01.23	Molière en musiques (BnF)	Centre de musique baroque de Versailles, musée du Louvre, CNCS, Comédie française
25.06.21 – 10.10.21	Saint-Saëns, un esprit libre (BnF)	Musée de Dieppe, INHA
24.10.19 – 02.02.20	Le grand opéra, le spectacle de l'Histoire (ONP)	Musée national des châteaux de Malmaison & Bois-Préau, musée de la Musique