
Jantar Mantar (Inde)

No 1338

Nom officiel du bien tel que proposé par l'État partie :

Le Jantar Mantar, Jaipur

Lieu :

Rajasthan
Inde

Brève description :

Le Jantar Mantar de Jaipur est un site d'observation astronomique construit au début du XVIII^e siècle. Il comprend un ensemble d'une vingtaine d'instruments fixes principaux. Édifiés en maçonnerie, ce sont des exemplaires monumentaux d'instruments connus mais souvent aux caractéristiques particulières. Destinés à des observations d'astronomie de positions à l'œil nu, ils comportent plusieurs innovations architecturales et instrumentales. C'est l'ensemble le plus significatif, le plus complet et le mieux conservé des observatoires anciens de l'Inde. Il exprime les compétences astronomiques et les conceptions cosmologiques acquises dans l'entourage d'un prince savant à la fin de l'époque moghole.

Catégorie de bien :

En termes de catégories de biens culturels, telles qu'elles sont définies à l'article premier de la Convention du patrimoine mondial de 1972, il s'agit d'un *ensemble*.

1. IDENTIFICATION

Inclus dans la liste indicative : 28 janvier 2009

Assistance internationale au titre du Fonds du patrimoine mondial pour la préparation de la proposition d'inscription : Aucune

Date de réception par le Centre du patrimoine mondial :
28 janvier 2009

Antécédents : Il s'agit d'une nouvelle proposition d'inscription.

Consultations : L'ICOMOS a consulté l'Union astronomique internationale et des experts indépendants.

Littérature consultée (sélection) :

Perlus, B., *Jantar Mantar: architecture in the service of science, the astronomical observatories of Jai Singh II*, Cornell's CyberTower Web site, 2003.

Bouchard, A. E., « Le célèbre gnomoniste de l'Inde, le Raja Jai Singh II (1686-1743) », *Le Gnomoniste*, vol. IX, 4, décembre 2002.

MacDougall, B.G., « Jantar Mantar: architecture, astronomy and solar kingship in Princely India », *The Cornell Journal of Architecture*, 5, Ithaca, 1996.

Mission d'évaluation technique : 29 septembre – 4 octobre 2009

Information complémentaire demandée et reçue de l'État partie : L'ICOMOS a envoyé une lettre à l'État partie le 14 décembre 2009 sur les points suivants :

- Confirmer si le Disha Yantra et si la Maison des astronomes sont effectivement au sein des limites du bien proposé pour inscription.
- Envisager d'étendre la zone tampon au sud du bien (zones 8 et 12 du plan de masse).
- Renforcer l'étude comparative afin de prendre en compte les conceptions scientifiques et culturelles ayant conduit à la construction du Jantar Mantar.
- Indiquer quand le Plan de gestion a été promulgué ou quand il le sera. Préciser le calendrier de sa mise en œuvre et de son fonctionnement. Préciser les instances en charge de la coordination de la gestion du bien entre les différents partenaires.
- Une série est annoncée. Il serait nécessaire de la justifier, de préciser les objectifs, les limites de la série et le processus de proposition d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial envisagé.

L'État partie a répondu le 26 février 2010. L'analyse de cette documentation est incluse dans la présente évaluation.

Date d'approbation de l'évaluation par l'ICOMOS :
17 mars 2010

2. LE BIEN

Description

Le bien est l'observatoire du Jantar Mantar à Jaipur. Il comprend un ensemble monumental de 18 instruments principaux (19 dans le tableau de la p. 12), comportant un total de 35 instruments. Disposés au sein d'un enclos, ils se présentent sous des formes généralement monumentales. Le plus élevé culmine à 19 mètres au-

dessus du sol. Les structures maçonnées sont recouvertes d'enduits à la chaux, généralement rouge avec des éléments blancs. Les finitions de surface et d'alignement, à but scientifique, sont faites de mortiers de chaux très fins et de marbre. Ils disposent parfois de compléments métalliques comme des graduations en plomb coulé. Quatre instruments comportent une structure essentiellement métallique (Unnathamsa Yantra, Chakra Yantra, Krantivritta II et Yantra Raj). Les instruments fixes sont reliés entre eux par des espaces de circulation pavés.

Les instruments sont disposés suivant les directions cardinales. Toutefois, les limites de l'enclos astronomique suivent les directions orthogonales des axes urbains, faisant un angle de 15° avec les précédentes.

La classification des principaux instruments en fonction de leur type d'implantation fait ressortir les catégories suivantes :

- les instruments positionnés par rapport à l'horizon et au zénith du lieu, dits de coordonnées horizontales (Ram Yantra et Digamsa Yantra) ;
- les instruments positionnés par rapport au plan équatorial et à l'axe de la Terre, dits de coordonnées équatoriales (Samrat Yantra) ;
- les instruments positionnés par rapport au plan de l'écliptique, dits de coordonnées écliptiques (Rasivalaya Yantras).

Un indice de précision des performances scientifiques a été attribué par l'État partie à treize des dix-huit instruments fixes proposés. Quatre d'entre eux sont placés à un haut niveau de précision (Brihat Samrat Yantra, Laghu Samrat Yantra, Sasthamsa Yantra et Dakshinottara Bhatti Yantra) ; les autres sont qualifiés de moyen ou faible.

Les dix-huit sites monumentaux composant le bien proposé pour inscription sont :

Brihat Samrat Yantra est un cadran solaire horizontal disposant d'un gnomon en forme de mur triangulaire méridien de très grandes dimensions (hauteur de 22,6 m dont 3,5 m creusés dans le sol, hypoténuse de 50,1 m). Il est complété par deux quarts de cercle latéraux verticaux de 15,15 m de rayon. C'est vraisemblablement le plus grand dispositif de ce type au monde. Il permet de mesurer l'heure astronomique locale avec une précision de 2 secondes et, de nuit, la déclinaison des astres. Le sommet du gnomon est le point le plus élevé du bien ; il est accessible par un escalier et il comporte un petit pavillon sommital. La tradition l'associe à la prévision de la mousson et des récoltes.

Sasthamsa Yantra est formé de quatre cadrans méridiens de 60° disposés dans deux chambres noires latérales au Brihat Samrat. Ils donnent une mesure de la déclinaison zénithale du soleil ou des astres.

Jai Prakash Yantra est un vaste cadran solaire hémisphérique, présentant une image inversée du ciel avec un système de coordonnées. C'est un instrument multifonction. Il comporte deux parties hémisphériques creuses complémentaires, chacune de 5,4 m de diamètre. L'ombre d'un disque suspendu indique la trajectoire du soleil dans les signes du zodiaque, ainsi que ses coordonnées azimutales et équatoriales. Un trou dans le disque permet également des observations nocturnes. L'instrument forme un dispositif architectural complexe comportant des espaces de circulation au sein de la représentation céleste. Chaque hémisphère travaille alternativement. Il apporte une innovation structurelle importante.

Le Grand Ram Yantra est une double structure cylindrique verticale monumentale (4,5 m de haut, 6,95 m de diamètre intérieur), disposant d'un gnomon central. Sa fonction première est la mesure des hauteurs azimutales des objets célestes.

Le Petit Ram Yantra est de même conception que le précédent, à une échelle réduite.

Dhruva Darsaka Yantra est une petite structure trapézoïdale montrant la direction de l'étoile polaire.

Nadivalaya Yantra est un double cadran solaire placé dans le plan de l'équinoxe. Il est formé de deux disques verticaux parallèles de 3,7 m de diamètre.

Nadivalaya II est un cadran solaire horizontal.

Krantivritta Yantra est un grand instrument inachevé de mesure directe des latitudes et longitudes célestes. Il dispose seulement de son cadran circulaire de 3,4 m dans le plan de l'équateur.

Krantivritta II est un instrument similaire au précédent, de plus petites dimensions mais complet. Il comporte un cercle écliptique gradué formant un angle de 23,27° avec le plan équatorial.

Dakshinottara Bhatti Yantra comprend deux instruments de mesure des distances zénithales et des altitudes méridiennes des objets célestes.

Yantra Raj est un monument en portique supportant deux instruments métalliques en forme de disques verticaux, dans un plan situé à 23° du plan méridien. Le premier est un astrolabe, le second un cercle astronomique. Ces instruments métalliques sont de très grandes dimensions. Avec 2,43 m de hauteur verticale, l'astrolabe est sans doute le plus grand connu. Le cercle est de 2,1 m de diamètre. Ils comportent de fines gravures. Ils permettent d'observer la position des planètes dans le zodiaque, de déterminer leur vitesse de rotation et la date des éclipses.

Chakra Yantra est formé de deux grands cercles méridiens en bronze. Ils sont verticaux et mobiles autour de l'axe vertical. Ils permettent la détermination de

l'heure de passage d'une planète au méridien et son angle de déclinaison. Le trou axial permet d'envisager d'y fixer un instrument de visée.

Digamsa Yantra comprend un pilier axial vertical d'environ 1 m de haut, entouré de deux murs coaxiaux. Il permet de mesurer des distances angulaires dans un plan vertical par rapport au nord.

Unnathamsa Yantra est un grand cercle astronomique en bronze de 5,35 m de diamètre, soutenu par des piliers et des poutres axiales. Il permet de mesurer la hauteur des corps célestes. Un tube de visée peut être ajouté à l'instrument.

Rasivalaya Yantra est un ensemble de douze instruments monumentaux dédiés chacun à l'étude des coordonnées équatoriales des objets célestes dans l'une des constellations du zodiaque. Ils sont construits sur le principe du Samrat Yantra. Les gnomons verticaux ont entre 4,2 et 6,2 m, le rayon des cadrans va de 1,24 m à 1,68 m.

Kapala Yantra est un ensemble de deux instruments complémentaires en forme d'hémisphères, placés sur un axe est-ouest. Le premier permet de déterminer les coordonnées horizontales du soleil et le second de les transformer en coordonnées équatoriales. Les surfaces des hémisphères sont en marbre.

Laghu Samrat Yantra est un cadran solaire horizontal monumental similaire à Brihat Samrat mais de dimensions inférieures.

Un enclos associé comprend deux édifices complémentaires : la Maison des astronomes et une plate-forme carrée (*Disha Yantra*) aux fonctions historiques mal identifiées. Ces deux éléments sont situés à l'intérieur du bien, sous les références 19 et 20 de la cartographie fournie par l'État partie dans sa réponse du 26 février 2010, en réponse à la demande de l'ICOMOS du 14 décembre 2009.

Les limites sud et est du bien sont clôturées d'un haut mur en arcatures. La grande porte historique à l'extrémité sud-est est actuellement condamnée.

Histoire et développement

Au début du XVIII^e siècle, le maharadja Sawai Jai Singh II dirige un état princier largement autonome au sein d'un Empire moghol affaibli et entré en décadence. Ses états sont dans la province actuelle du Rajasthan. En lutte contre l'Empire marathe, il affirme son pouvoir par la création d'une capitale de rang royal, Jaipur. Jai Singh II apparaît en prince éclairé, passionné d'architecture, d'urbanisme, d'astronomie et de mathématiques. Il reprend les grandes traditions d'astronomie d'observation, notamment islamique et d'Asie centrale, tout en étant ouvert aux influences européennes.

La création de l'observatoire du Jantar Mantar accompagne étroitement le projet de la nouvelle capitale, à la fin des années 1720. En 1734, deux savants jésuites français déterminent avec précision la latitude et la longitude de Jaipur. La construction suit un plan rationnel, à proximité du palais royal et au cœur de la ville, sur un site parfaitement plat et clôturé. Elle semble culminer dans les années 1734-1735, où pas moins de 23 astronomes participent au chantier en compagnie des maçons, des graveurs, etc. L'activité scientifique débute parallèlement. Les travaux de construction se poursuivent jusqu'en 1738.

L'ensemble monumental du Jantar Mantar de Jaipur reproduit de nombreux instruments déjà existants dans les cultures arabo-musulmanes, perses et occidentales : grands cadrans solaires, cercles ou sections de cercles, astrolabes, etc., en leur donnant de très grandes dimensions afin de rendre maximales leurs performances d'observation. Plusieurs innovations, pour le moins des originalités instrumentales et architecturales, sont à porter au crédit de Jai Singh II et de ses astronomes : l'architecture combinée du cadran solaire géant de Brihat Samrat Yantra et des chambres noires de Sasthamsa Yantra, le vaste cadran solaire du Jai Prakash Yantra en deux parties hémisphériques complémentaires, l'ensemble des douze instruments de Rasivalaya Yantra consacré aux douze signes du zodiaque, le dispositif très ingénieux en deux hémisphères décalées de Kapala Yantra.

Le maharadja mobilise en permanence une vingtaine d'astronomes pour effectuer une observation systématique du ciel et les calculs associés. Sur un plan scientifique, c'est un programme d'astronomie de position, dans le cadre de la cosmologie ptoléméenne, par le suivi des astres et la mise à jour des tables, par la prévision des éclipses et des événements célestes, par l'établissement et le contrôle du temps local (heure du Rajasthan) et du calendrier.

L'heure locale et la coutume de la diffuser auprès des habitants de Jaipur s'est longtemps maintenue, à partir de l'observatoire, par des roulements de tambour ou par des coups de canon. De tels rites sociaux et politiques sont possibles par la position centrale de l'observatoire au sein de la ville et à proximité du palais royal.

Par ses résultats, l'observatoire participe également à la prédiction des vents, des pluies et à l'annonce de la mousson. Il a un rôle de prédictions astrologiques tant pour la société dans son ensemble que pour les individus. Il alimente de ses résultats la rédaction d'almanachs, jusqu'à une période récente. L'observatoire est un symbole actif et une preuve quotidienne de l'exercice du pouvoir royal du maharadja Jai Singh II, qui décède en 1743.

Plus largement, l'observatoire de Jaipur apporte une contribution majeure pour compléter les tables astronomiques de Zij, issues de la science islamique. Ces résultats ont eu un rôle important dans le

développement de l'astronomie en Inde et de sa diffusion dans la société hindoue. Ils sont d'autre part inscrits dans le double contexte d'une pratique rationnelle de l'astronomie et d'une importance sociale de l'astrologie.

L'entretien de l'observatoire est effectué en 1771 ; différents instruments sont réparés. Il semble que ce soit déjà la seconde intervention de ce type. Toutefois, vers 1800, l'activité astronomique est abandonnée et le bien voisine alors une fonderie de canons qui l'utilise comme annexe. Un puits est creusé et un four métallurgique est installé en limite immédiate du Grand Samrat Yantra. Dans la partie ouest, deux instruments monumentaux sont détruits au profit de l'extension d'un temple.

Une première campagne de restauration d'importance intervient durant le règne du maharaja Ram Singh II ; elle se termine en 1876. De nombreux instruments sont remis en état. Laghu Samrat Yantra prend son apparence actuelle ; Dakshinottara Bhatti Yantra est déplacé en raison du passage d'une route. Ponctuellement, de petits changements interviennent sur les monuments : des éléments en stuc sont remplacés par du marbre, des graduations en plomb sont enlevées au profit d'autres marquages. Toutefois, à la mort du maharaja (1880), l'observatoire est à nouveau abandonné.

Durant la présence britannique, l'ingénieur militaire en poste à Jaipur, A.H. Garret, entreprend une campagne de restauration, en 1901-1902. Les instruments sont complètement restaurés, voire pour certains en partie reconstruits compte tenu de leur délabrement. Les dimensions linéaires ou angulaires changent parfois un peu, comme pour le positionnement de certains éléments de l'ensemble Rasivalaya Yantra. La tendance à remplacer les surfaces graduées en mortier de chaux par du marbre s'amplifie, elle sera continuée lors des restaurations suivantes (1945). Des escaliers sont ajoutés ou prolongés ; les accès en sous-sol sont renforcés par des murs de soutènement au Jai Prakash Yantra.

À l'indépendance de l'Inde (1947) l'observatoire passe sous la responsabilité de l'État du Rajasthan, et il devient un monument protégé au titre des Monuments et Antiquités. Les interventions effectuées pendant cette période concernent surtout la réfection des enduits rouges et des opérations de pavement aux abords des monuments. Les limites du site sont redéfinies et protégées, les abords qualifiés ; une exploitation touristique se met en place.

3. VALEUR UNIVERSELLE EXCEPTIONNELLE, INTÉGRITÉ ET AUTHENTICITÉ

Analyse comparative

L'État partie présente tout d'abord un rapide survol des éléments d'observation du ciel depuis la préhistoire,

comme Stonehenge (1986, critères (i), (ii) et (iii)), jusqu'à la civilisation islamique. Il note ceux qui sont visuellement les plus monumentaux, comme l'observatoire médiéval de Bagdad qui comprenait un grand cadran et un très grand sextant.

Les observatoires les plus similaires au Jantar Mantar de Jaipur, et qui l'on potentiellement influencé, sont ensuite présentés :

- L'observatoire de Maragheh au nord de l'Iran fut construit au milieu du XIII^e siècle par le sultan Bulagu et l'astronome Nasir al Tusi. Il comprenait de grands instruments monumentaux, une bibliothèque. Il fut abandonné au XIV^e siècle et tomba en ruines.
- L'observatoire de Gaocheng en Chine est édifié à peu près à la même époque, à la fin du XIII^e siècle, sur un site d'observation du ciel plus ancien. Il appartient à la même culture mongole. Il est aujourd'hui bien préservé.
- L'observatoire d'Ulugh-Beg à Samarkand date du début du XV^e siècle. Il est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial dans le cadre de Samarkand – carrefour de cultures (2001, critères (i), (ii) et (iv)). Cet observatoire a eu une influence directe sur celui de Mughal en Inde, ainsi que sur celui de Jaipur. Une grande portion de l'observatoire initial de Samarkand est aujourd'hui disparue ou à l'état de ruines.
- L'ancien observatoire de Pékin a été achevé en 1442, durant la dynastie Ming. Il comprend de grands instruments en bronze et il a été en service jusqu'en 1929.
- L'observatoire de Tycho Brahé à Uraniborg, au Danemark, est entrepris en 1576. C'est le plus important d'Europe à la fin du XVI^e siècle. Son architecture est entièrement dédiée à l'astronomie, mais ses instruments demeurent de taille modeste comparés aux précédents. Il préfigure les observatoires modernes à coupole et à instruments entièrement métallique. Rapidement abandonné, les superstructures ont aujourd'hui disparu.
- L'observatoire d'Istanbul est construit par la dynastie ottomane, dans la seconde moitié du XVI^e siècle, notamment pour rivaliser avec celui de Tycho Brahé en Europe.
- L'observatoire de Greenwich fait partie de l'ensemble maritime inscrit en 1997 (critères (i), (ii), (iv) et (vi)), il a été fondé en 1675. Il définit le méridien international de référence actuel. Il s'agit toutefois d'un observatoire comprenant essentiellement des instruments métalliques. Il est en cela très différent de celui du Jantar Mantar à Jaipur.

En Inde même, bien que de nombreux instruments soient décrits dans les sources de l'ancienne école astronomique hindoue, il n'y a pas de vestiges importants d'observatoires antérieurs à ceux du XVIII^e siècle à Jaipur, Varanasi, Delhi et Ujjain. Le Jantar Mantar de Jaipur s'inscrit dans un ensemble de monuments similaires qui participent de la même culture scientifique et cosmologique, en Inde du Nord et du Centre-Ouest, durant le XVIII^e siècle : le Jantar Mantar de New Delhi, l'observatoire Man Singh de Varanasi, le Jantar Mantar de Ujjain. L'Inde indique dans sa liste indicative son intention de les présenter comme une série.

L'État partie conclut que Jantar Mantar est un exemple étendu, diversifié et très complet d'un observatoire de type « pré-télescopique », formé d'instruments fixes pour l'essentiel en maçonnerie. Il est en outre le mieux conservé de tous, et il est dans un état fonctionnel.

L'ICOMOS considère que l'étude comparative menée pour des observatoires similaires plus anciens est satisfaisante. Elle met convenablement en lumière l'appartenance du Jantar Mantar à une longue lignée d'observatoires aux instruments monumentaux fixes, ayant notamment prévalu dans les pays islamiques, en Asie centrale, en Perse et en Chine, plus secondairement en Europe. Ils représentent un aboutissement et la dernière expression monumentale d'une longue tradition cosmologique.

L'ICOMOS considère toutefois que l'étude comparative ne prend pas suffisamment en compte les conceptions scientifiques et culturelles ayant conduit à la construction du Jantar Mantar. Le qualificatif « pré-télescopique » est particulièrement ambigu pour un observatoire du XVIII^e siècle, postérieur de plus d'un siècle aux observations de Galilée à la lunette astronomique. Les Jantar Mantar de l'Inde sont les derniers témoins monumentaux de la longue tradition ptoléméenne et d'observation à l'œil nu ; ils poursuivent l'héritage de la cosmologie islamique, perse et d'Asie centrale.

L'ICOMOS a demandé à l'État partie dans sa lettre du 14 décembre 2009 de bien vouloir renforcer ce point. Dans sa réponse du 26 février 2010, l'État partie indique en termes scientifiques et en termes historiques les raisons de l'implantation des grands instruments fixes du Jantar Mantar. Il s'agit bien du long aboutissement de ce type d'instruments monumentaux, dans la lignée de ceux mis en place à Maragheh et à Samarkand aux XIII^e et XV^e siècles. Un type d'astronomie de précision culmine alors en Inde, compilant et portant à leur apogée les tables et l'astronomie de Zij, issues du monde arabe médiéval. Dans ce type d'observations, les grands instruments fixes de plein air se révélèrent simultanément plus robustes et plus précis que les instruments en bronze faits pour l'observation à l'œil nu. Par ailleurs, l'État partie est revenu, sous forme de tableaux comparatifs, sur la comparaison de l'observatoire du Jantar Mantar avec une petite dizaine

de biens de l'astronomie actuellement sur les listes indicatives de différents États parties.

L'ICOMOS a également demandé à l'État partie de bien vouloir faire connaître sa stratégie d'ensemble pour la présentation de la série annoncée des quatre observatoires similaires des Jantar Mantar. Une étude comparative approfondie de ces biens entre eux est notamment indispensable, sachant que celui de Jaipur est le plus important et le mieux conservé.

Dans sa réponse du 26 février 2010, l'État partie revient sur la signification de groupe des quatre observatoires construits en Inde par Sawai Jai Singh II, à Jaipur, Delhi, Varanasi et Ujjain, avec des types d'instruments et des programmes d'observation similaires. Il confirme son intention d'une approche en série nationale dans un premier temps, conformément au paragraphe 139 des *Orientations*, et d'une série internationale largement ouverte ensuite.

L'ICOMOS considère que l'analyse comparative justifie d'envisager l'inscription du bien sur la Liste du patrimoine mondial. La stratégie d'une éventuelle série à suivre, choisie par l'État partie, n'implique pas d'appréciation de l'ICOMOS à ce stade d'avancement de la proposition d'inscription.

Justification de la valeur universelle exceptionnelle

Le bien proposé pour inscription est considéré par l'État partie comme ayant une valeur universelle exceptionnelle en tant que bien culturel pour les raisons suivantes :

- Le Jantar Mantar de Jaipur comporte un ensemble particulièrement diversifié et représentatif d'instruments fixes pour l'observation astronomique à l'œil nu. Plusieurs d'entre eux sont de dimensions exceptionnelles, d'autres comportent des innovations notables.
- Situé dans la lignée des observatoires à grands instruments fixes apparus dans le monde islamique, en Asie centrale, en Perse et en Chine dans les siècles précédents, il en forme un aboutissement très complet. Parmi les observatoires indiens similaires de la même période (Delhi, Ujjain et Varanasi), le Jantar Mantar de Jaipur est l'ensemble le plus important et le mieux préservé.
- L'observatoire de Jaipur apporte une contribution majeure aux tables de Zij. Issues de la science islamique, celles-ci ont eu un rôle essentiel dans le développement de l'astronomie en Inde, pour les almanachs et le calendrier hindou notamment.

- Sous l'impulsion de son créateur, Sawai Jai Singh II, l'observatoire est un lieu d'ouverture intellectuelle sur les connaissances astronomiques alors disponibles en Inde ; c'est un lieu de rencontre des cultures islamiques et indiennes, entre les astronomes et les astrologues.
- L'observatoire exprime par son fonctionnement une conception collective de l'astronomie, ainsi que sa participation aux réalités sociales de son époque. Il marque l'écoulement du temps urbain ; il permet la prévision des événements stellaires et géo-climatiques, au-delà des pratiques astrologiques. Il est un symbole de l'exercice du pouvoir royal et il apporte une icône populaire des grands instruments scientifiques.
- L'observatoire est un achèvement architectural spécifique par la rencontre de besoins scientifiques, politiques et religieux. Son architecture est étroitement liée à la planification rationnelle de la ville de Jaipur, la première de ce type en Inde.

L'ICOMOS considère que cette justification est globalement appropriée. Elle acquiert tout son sens dans le cadre historique général de la longue tradition de la cosmologie ptoléméenne et de l'observation de position à l'œil nu, dont elle constitue simultanément un achèvement monumental et le dernier programme.

Intégrité et authenticité

Intégrité

L'intégrité de l'ensemble monumental actuel a été affectée au XIXe siècle par la démolition d'un instrument fixe, le déplacement d'un autre et une petite réduction du périmètre de l'observatoire. Toutefois, l'ensemble actuel est suffisamment important et suffisamment complet pour que l'expression de la valeur du site, dans ses différents attributs, soit conservée.

Certains des instruments monumentaux ont subi quelques altérations et quelques changements au cours des nombreuses réparations et restaurations du site, notamment au début du XXe siècle (voir Histoire). Toutefois, la grande majorité des grands instruments a conservé l'intégrité du fonctionnement scientifique initial. L'intégrité architecturale a été altérée pour trois d'entre eux de manière significative et de manière plus secondaire pour un quatrième. Tous les autres instruments remplissent les conditions d'intégrité sur le plan architectural de façon satisfaisante.

L'intégration de l'observatoire dans sa proximité urbaine semble avoir conservé les grands traits de la planification du XVIIIe siècle. Toutefois, des altérations importantes ont pris place dans son environnement aux XVIIIe et XIXe siècles : usine métallurgique, création viaire à proximité, implantation d'une sous-station électrique, etc.

L'ICOMOS considère que les conditions d'intégrité du bien sont remplies de façon satisfaisante en termes d'ensemble monumental et de fonctionnalité scientifique des instruments.

L'ICOMOS considère toutefois qu'une attention particulière doit être accordée aux conditions d'intégrité de l'environnement de l'observatoire et qu'un bilan des aspects environnementaux et paysagers du bien doit être dressé qui inclurait une documentation ancienne ainsi que des photos systématiques des environs vus depuis le Jantar Mantar.

Authenticité

Plusieurs des instruments monumentaux ont nécessité de notables restaurations ou reconstructions entre la fin du XVIIIe siècle et le début du XXe siècle, notamment Rasivalaya, Nadivalaya, Dakshinottara Bhitti, Laghu Samrat et Ram Yantras.

Ces travaux ont utilisé la pierre de taille (quartzite) avec des enduits de chaux rouge et blanc qui ne semblent pas avoir fait parti des matériaux et des revêtements initiaux. En outre, la plupart des instruments à graduations initiales tracées dans des enduits de chaux, parfois complétées de plomb coulé, ont été refaites en marbre gravé, cela dès le XIXe siècle. La restauration de 1901 a par ailleurs changé les graduations initiales au profit du système occidental à graduations horaires (heures-minutes-secondes). Les graduations initiales ne sont pas aujourd'hui connues avec certitude.

Ces interventions montrent en outre une tendance durable à l'embellissement des instruments, destinée à souligner leur apparence architecturale et leur valeur esthétique.

L'ICOMOS considère que l'authenticité du bien a été altérée à plusieurs reprises lors des nombreuses restaurations effectuées au cours de son histoire. Cette altération des conditions d'authenticité est de nature essentiellement architecturale ; pour les systèmes de graduations, l'état initial ne semble pas vraiment connu à ce jour. Les conditions d'authenticité des instruments monumentaux en termes scientifiques et culturels sont satisfaisantes, ainsi que leur signification d'ensemble (voir Intégrité).

L'ICOMOS considère que l'État partie devrait :

- s'attacher à évaluer les altérations scientifiques éventuelles apportées par les restaurations passées aux graduations instrumentales ;
- veiller à une politique à venir d'entretien attentive au maintien des conditions d'authenticité en termes architecturaux, et pas seulement scientifiques, des instruments.

L'ICOMOS considère que l'observatoire du Jantar Mantar de Jaipur remplit les conditions d'intégrité et d'authenticité. L'ICOMOS recommande toutefois qu'un bilan des aspects environnementaux et paysagers du bien soit dressé, que les altérations scientifiques éventuelles apportées par les restaurations aux graduations soient évaluées et qu'une attention soit accordée au maintien des conditions d'authenticité des instruments en termes architecturaux.

Critères selon lesquels l'inscription est proposée

Le bien est proposé pour inscription sur la base des critères culturels (ii), (iv) et (vi).

Critère (ii) : témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages.

Ce critère est justifié par l'État partie au motif que la composition monumentale du Jantar Mantar à Jaipur exprime l'ordre cosmique du monde de Sawai Jai Singh II, dans son désir de comprendre et de contrôler l'espace, le temps et les autres éléments de la condition humaine. Il agit dans la continuité des observatoires similaires construits entre le XIII^e et le XV^e siècle dans le monde islamique, en Asie centrale, en Perse et en Chine. Il utilise des instruments qui ont été pour la plupart conçus par les civilisations antérieures en leur donnant un accomplissement monumental exceptionnel.

L'ICOMOS considère que ce critère n'a pas été entièrement justifié et que les arguments apportés répondent plutôt au critère (iii) d'une tradition culturelle. Le Jantar Mantar apparaît plus comme l'aboutissement monumental tardif et final d'une très longue tradition de cosmologie ptoléméenne et d'observation à l'œil nu que comme un élément d'échange d'influences considérable au sein de l'histoire de l'astronomie, dont le développement international prend alors d'autres voies et d'autres moyens.

L'ICOMOS considère que ce critère n'a pas été justifié.

Critère (iv) : offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une période ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine.

Ce critère est justifié par l'État partie au motif que le Jantar Mantar est un exemple remarquable de rencontre entre science et religion, par la création architecturale d'un ensemble très complet et unique d'instruments d'astronomie. Plusieurs ont des dimensions exceptionnelles et ils sont les plus grands au monde. Il représente l'aboutissement des conceptions « pré-télescopiques » du grand observatoire imaginé dans le

monde médiéval, tout en apportant des innovations scientifiques, architecturales et urbaines importantes.

L'ICOMOS considère que ce critère a été démontré, sous la réserve de remplacer le terme « pré-télescopique », très ambigu pour cette période, par une référence plus explicite à l'observation instrumentale à l'œil nu dans le cadre d'un ultime épanouissement de la cosmologie ptoléméenne.

L'ICOMOS considère que ce critère a été justifié.

Critère (vi) : être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques ou littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.

Ce critère est justifié par l'État partie au motif que les observations effectuées au Jantar Mantar reprennent et complètent les tables astronomiques de Zij, proposées dès le XV^e siècle par Ulugh-Beg. Elles concrétisent les idées astronomiques de Ptolémée et d'Euclide au sein de la civilisation islamique. Des traités astronomiques grecs, européens et arabes sont traduits en sanscrit à l'époque de Sawai Jai Singh II. L'ensemble des travaux scientifiques effectués dans le cadre du Jantar Mantar a une très grande valeur scientifique.

L'ICOMOS considère que les éléments d'observation et les connaissances scientifiques apportés, au cours du XVIII^e siècle, par les astronomes et astrologues de Jaipur sont d'une grande importance culturelle locale, régionale et nationale. Ils témoignent de la diffusion et d'un dernier épanouissement de la cosmologie ptoléméenne en Inde. Ces contributions ne justifient toutefois pas pleinement d'une valeur universelle exceptionnelle.

L'ICOMOS considère que ce critère n'a pas été justifié.

Critère (iii) : apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.

Ce critère n'a pas été proposé par l'État partie, mais l'ICOMOS considère qu'il s'applique au Jantar Mantar de Jaipur.

En effet, le Jantar Mantar de Jaipur l'un des derniers témoignages, à la fois grandiose et exceptionnel, de la cosmologie ptoléméenne et des pratiques d'observation du ciel à l'œil nu. Il illustre de manière monumentale et populaire les traditions cosmologiques, astronomiques et scientifiques qui sont attachées à cette culture très ancienne. Elle a été une conception dominante et une connaissance du monde céleste partagée par un ensemble majeur de civilisations et de religions européennes, moyen-orientales, asiatiques et africaines, pendant plus de quinze siècles.

L'ICOMOS considère que le critère (iii) est pleinement démontré par les arguments apportés et par les attributs de la valeur du bien.

L'ICOMOS considère que le bien proposé pour inscription remplit les conditions d'intégrité et d'authenticité, répond aux critères (iii) et (iv) et que la valeur universelle exceptionnelle a été démontrée.

Description des attributs

- L'observatoire du Jantar Mantar de Jaipur est l'ensemble le plus complet et le mieux conservé d'instruments fixes monumentaux construits en Inde dans la première moitié du XVIII^e siècle ; certains sont parmi les plus grands jamais édifiés.
- L'observatoire s'inscrit dans la tradition de l'astronomie de position ptoléméenne, partagée par de nombreuses civilisations. Il contribue à un dernier perfectionnement des tables astronomiques par ce type d'observation. Il forme un achèvement monumental tardif et ultime de cette tradition, dans le contexte de l'Inde à la fin de l'Empire moghol.
- Sous l'impulsion de son créateur, le prince Jai Singh II, l'observatoire est un lieu de rencontre de différentes cultures scientifiques et un creuset de pratiques sociales populaires en lien avec la cosmologie. Il est également un symbole de l'autorité royale, par ses dimensions urbaines, par le contrôle du temps, par ses capacités de prévision tant rationnelles qu'astrologiques. L'observatoire est une incarnation monumentale de la rencontre de besoins simultanément politiques, scientifiques et religieux.

4. FACTEURS AFFECTANT LE BIEN

Pressions dues au développement

Le bien ne fait face à aucune pression directe de développement en raison de son statut de propriété publique ; sa gestion est également publique.

Les pressions externes sont essentiellement dues à la pollution sonore et à la pollution de l'air par un trafic intense sur les grandes voies de circulation proches de la zone tampon.

L'ICOMOS considère que les contraintes présentes et potentielles liées au développement urbain et au trafic, dans l'environnement du bien et au-delà de la zone tampon actuelle, doivent faire l'objet d'une attention renforcée de la part de l'État partie. Une modification de la ligne d'horizon par des constructions urbaines de haute dimension, dans l'environnement du bien, pourrait également l'affecter.

Contraintes dues au tourisme

Le développement du tourisme est, de l'avis de l'État partie, la principale menace pesant actuellement sur le site. La fréquentation est en moyenne de 3 500 personnes par jour avec des pointes à 10 000. Historiquement, les touristes accédaient aux instruments, ce qui a entraîné une usure et des détériorations. La politique est aujourd'hui de canaliser le passage touristique, parfois d'interdire l'accès aux lieux les plus fragiles. Toutefois, le plan de gestion veille à maintenir un bon niveau de compréhension du fonctionnement des instruments pour les visiteurs.

De petits bâtiments inappropriés ont été ajoutés ces dernières années en lien avec l'accueil touristique. Ils ont été déplacés à l'intérieur du musée (toilettes) ou bien ils font l'objet d'un effort d'intégration architecturale (bâtiment d'entrée) dans le cadre du programme de travaux 2007-2008.

Des activités privées plus ou moins liées au tourisme se sont développées aux abords du bien. Il est prévu de mieux les contrôler dans le cadre de la gestion de la zone tampon.

L'ICOMOS considère que les enjeux de l'accueil touristique sont un des challenges majeurs auquel le bien doit faire face, afin de préserver convenablement et sur la longue durée la valeur universelle exceptionnelle du bien.

Contraintes liées à l'environnement

L'arrosage intensif des pelouses du bien a causé des infiltrations dommageables à certaines fondations. L'ICOMOS considère que la gestion à venir du site devrait prendre cette question en compte.

Le bien est également soumis à la pollution urbaine générale de l'air. Toutefois, aucun impact spécifique n'a été détecté sur les monuments.

Catastrophes naturelles

Jaipur est en zone sismique de niveau 2, sur une échelle allant de 1 à 5. C'est une menace potentielle d'un niveau modéré. Un léger tremblement de terre a toutefois eu lieu en 2006. Un bâtiment construit en maçonnerie comme Brihat Samrat Yantra (27 m) pourrait être affecté par une poussée sismique horizontale de niveau moyen. L'évaluation technique de cette éventualité est envisagée par l'État partie.

Impact du changement climatique

L'ICOMOS considère que l'impact général du changement climatique n'apparaît pas, pour l'instant, comme un facteur susceptible de menacer le bien.

L'ICOMOS considère que les principales menaces pesant sur le bien sont le contrôle du développement touristique et une insuffisante prise en compte du développement urbain dans l'environnement proche du bien.

5. PROTECTION, CONSERVATION ET GESTION

Délimitations du bien proposé pour inscription et de la zone tampon

La surface du bien proposé pour inscription est de 1,87 hectare.

La surface de la zone tampon est de 3,24 hectares.

Telle qu'actuellement définie, elle est constituée d'espaces de circulation publics et de bâtiments publics :

- le quartier général de la police qui doit déménager et entraîner une requalification des abords est du site au profit de son développement touristique ;
- le palais historique du Hawa Mahal, dont le plan de conservation est étroitement associé à celui du Jantar Mantar.

Il n'y a pas d'habitants au sein du bien. Il y en a cinquante dans la zone tampon (2007-2008) ;

L'ICOMOS a demandé à l'État partie dans sa lettre du 14 décembre 2009 de bien vouloir étendre la zone tampon au sud du bien (zones 8 et 12 du plan de masse) et si possible l'élargir au City Palace (zone 1) au nord-ouest du bien. Dans sa réponse du 26 février 2010, l'État partie a proposé une zone tampon fortement élargie, correspondant au souci d'une protection environnementale et urbaine renforcée. Les extensions correspondent pour la plupart à des bâtiments et à des espaces publics (City Palace, espace Jaleb Chowk, quartier général de la police, école, temples et monument du Hawa Mahal, etc.). La partie sud correspond à la sous-station électrique et à des propriétés privées.

L'ICOMOS considère que les délimitations du bien sont satisfaisantes et que la zone tampon élargie proposée par l'État partie est satisfaisante.

Droit de propriété

Le bien proposé pour inscription appartient au gouvernement du Rajasthan. Le droit de propriété est exercé par le Département de l'archéologie et des musées, sous la responsabilité du Département principal des arts, de la littérature et de la culture du Rajasthan.

Protection

Protection juridique

Le Jantar Mantar est sous la protection de la Loi de 1961 sur les monuments, les sites archéologiques et les antiquités du Rajasthan, sections 3 et 4.

Il a été déclaré Monument d'importance nationale en 1968. Il bénéficie à ce titre d'une protection du Département de l'archéologie et des musées. Ces protections se traduisent sous forme d'un suivi administratif et scientifique de la conservation du bien, et d'apports de moyens financiers et humains pour en réaliser les travaux.

L'extension de la zone tampon entraîne une mise à jour de sa protection, notamment des textes s'appliquant à ses différents statuts de propriété et des conditions de leur application. La loi du Rajasthan sur les monuments (1961) s'applique aux parties historiques de la zone tampon. La loi cadre d'aménagement territorial de la municipalité de Jaipur (1970) implique l'application d'une série de textes existant de la réglementation urbaine :

- le plan de voirie municipal,
- le plan de conservation commun au Jantar Mantar et au Hawa Mahal,
- le plan de gestion à venir du quartier, prévoyant une requalification de la partie est de la zone tampon.
- le nouveau Plan directeur de Jaipur, en cours de préparation et devant être promulgué pour la période 2010-2025.

L'ICOMOS demande à l'État partie de fournir des informations, quand elles seront disponibles, sur les décisions qui seront prises dans le prochain Plan directeur de la ville de Jaipur, concernant le bien et sa zone tampon, ainsi que sur les projets de requalification du quartier est de la zone tampon.

Efficacité des mesures de protection

Les mesures de protection paraissent efficaces, dans le cadre de la conservation du bien et du contrôle d'une zone tampon élargie, sous réserve de préciser les mesures qui seront prises pour la protection de la zone tampon.

L'ICOMOS considère que la protection légale en place est appropriée, sous réserve de préciser les mesures qui seront prises pour la protection de la zone tampon.

Conservation

Inventaires, archives, recherche

Les inventaires et les documents publics relatifs au site sont déposés et gérés par le Département principal des

arts, de la littérature et de la culture, gouvernement du Rajasthan, Jaipur.

Le Département de l'archéologie et des musées dispose d'une bibliothèque et d'un service d'archives qui compile les documents relatifs à tous les travaux effectués depuis 1968.

La bibliothèque nationale du City Palace dispose de documents d'archives sur le bien, des cartes et des photos notamment.

La dernière campagne d'étude (2007) a consisté en une mise à jour de l'inventaire du bien par la réalisation d'une documentation photographique comparative.

État actuel de conservation

Pour l'État partie, l'état de conservation général du bien est bon. En accord avec le Plan directeur intégré de la conservation (2005), un programme important de réparations et de restauration a été mené à bien en 2007-2008. Il a été réalisé dans un respect de l'intégrité et de l'authenticité des instruments, par l'usage de matériaux traditionnels. À cette occasion, le traitement paysager a été amélioré et le plan de circulation des visiteurs modifié. Aucun des instruments n'est aujourd'hui dans un état incomplet ou ne présente de détérioration notable.

Quelques problèmes d'infiltration d'eau dans les fondations sont à signaler, ainsi qu'un état parfois médiocre des éléments en bronze ou en fer. Des pièces de bois sont également en mauvais état.

Des travaux de finition ou d'étanchéité sont en cours.

Mesures de conservation mises en place

Le Plan directeur intégré de la conservation a été défini en 2005 et activement réalisé en 2006-2008. Il a assuré des travaux de base pour l'entretien ou la restauration des conditions d'intégrité et d'authenticité des composantes architecturales et scientifiques des instruments.

Le Plan de gestion 2009-2013 prend la suite et vise plus particulièrement :

- la requalification paysagère du site dans son contexte historique ;
- le suivi de la conservation architecturale ;
- le maintien des instruments en état de marche.

Le Plan de gestion n'a pour l'instant pas été promulgué et il ne s'applique pas encore à la conservation. Au niveau des principes, il prévoit pour celle-ci, (p. 36-38) :

- la restauration du paysage de proximité, y compris les études préalables pour en comprendre les éléments historiques ;

- un approfondissement du travail de conservation à propos de l'authenticité des matériaux comme le bois ; une attention spécifique aux problèmes de fondation ;
- un programme de fonctionnement des instruments afin d'en exprimer pleinement la valeur.

Entretien

L'entretien courant du bien est assuré par une équipe technique de sept personnes, appartenant à la Société de gestion du bien. Elle agit en lien avec les rapports de suivi et le plan de conservation du bien, sous le contrôle d'un ingénieur. Les travaux de nettoyage et de propreté des lieux sont assurés par une entreprise privée sur la base de contrats annuels.

Efficacité des mesures de conservation

Dans son ensemble, la politique de conservation du bien a été activement conduite ces dernières années. Elle a pris la suite d'un héritage complexe et ancien d'interventions et de restaurations qui ne sont pas sans poser quelques questions en termes d'authenticité (usage généralisé du marbre, réfection des graduations, enduits) ; ils ont toutefois permis de conserver l'essentiel des instruments dans un état scientifique conforme à l'origine.

L'ICOMOS considère que l'état de conservation du bien est satisfaisant.

Gestion

Structures et processus de gestion, y compris les processus de gestion traditionnels

Le Département de l'archéologie et des musées est le gérant du site. Il est sous le contrôle du Département principal des arts, de la littérature et de la culture du Rajasthan, qui doit approuver ses décisions principales.

Le Département dispose en son sein d'une société de gestion, selon le droit des sociétés (acte de 1958), la *Rajasthan State Museum & Monuments Management & Development Society* (RSMMDMS). Celle-ci a été chargée de l'élaboration et de la coordination du Plan de gestion de Jantar Mantar en 2005.

Le Département sous-traite certaines fonctions annexes par des contrats annuels à des entreprises privées : le nettoyage, le jardinage, la librairie, le snack-bar, un service de sécurité.

Le nombre très élevé de visiteurs, plus de 700 000 lors des deux derniers exercices, apporte des revenus substantiels. Ils sont toutefois crédités au profit du Trésor public. Le financement de la conservation et de la

gestion est entièrement pris en charge par le budget annuel du Département.

Cadre de référence : plans et mesures de gestion, y compris la gestion des visiteurs et la présentation

Le système de gestion actuellement appliqué pour le bien est formé par :

- le Plan directeur intégré de la conservation pour le Jantar Mantar et le Hawa Mahal, monument situé dans la zone tampon du bien (2005) ;
- la gestion quotidienne du bien ;
- la politique touristique du Département.

Une série de plans et de programmes de l'État du Rajasthan, de la région de Jaipur et de la ville concernent également le bien, directement ou indirectement, en articulation avec le système de gestion du bien :

- Le *Rajasthan Tourism Unit Policy* de 2007, concernant les directives pour le développement hôtelier et l'accueil des touristes.
- Le Plan directeur de la région de Jaipur ; rédigé en 1991, il est en cours de révision.
- Le Plan de développement urbain, 2006.
- Le Plan de gestion du patrimoine de la ville de Jaipur, 2007, sous la responsabilité du Comité du patrimoine de Jaipur.
- Le Programme municipal de rénovation des fortifications de Jaipur, 2008.

Un nouveau Plan de gestion est en cours de mise en place, pour 2009-2013. Il a été élaboré dans le contexte de la proposition d'inscription du bien sur la Liste du patrimoine mondial et des garanties à apporter pour sa conservation de long terme. Il prend également en compte une approche de participation et d'échange d'information renforcé par le Département avec les autres partenaires concernés : municipalité, département du tourisme, professionnels de l'éducation et du tourisme, etc. Il vise également à une politique intégrée harmonieuse du tourisme. Il n'est toutefois pas encore promulgué et il n'a de ce fait encore aucune existence légale.

Plusieurs implantations actuelles, au sein de la zone tampon (temple Bihari, police), sont en cours ou en projet de transfert à l'autorité publique de gestion du site, afin de faciliter l'organisation de l'accueil du public. Ils faciliteront également un meilleur contrôle des paysages à proximité du site. Un remodelage fonctionnel approfondi des abords de l'actuelle zone tampon doit s'ensuivre.

L'ICOMOS a demandé à l'État partie dans sa lettre du 14 décembre 2009 de bien vouloir préciser les instances de la gestion et leur fonctionnement coordonné entre les différents partenaires, dans le cadre du Plan de gestion 2009-2013. L'ICOMOS a également demandé d'indiquer quand le plan de gestion serait promulgué.

Dans sa réponse du 26 février 2010, l'État partie apporte des précisions sur les relations institutionnelles entretenues entre les services centraux des deux ministères de l'État régional du Rajasthan en charge du bien et de sa zone tampon, le ministère de la Culture et le ministère du Développement urbain. Cet organigramme implique des relations directes de la municipalité de Jaipur avec le second de ces ministères, mais pas avec le premier. Par ailleurs le Département en charge de la gestion du bien n'a de relations institutionnelles qu'avec son ministère de tutelle et il n'apparaît pas comme une autorité transversale de coordination de tous les partenaires de la gestion et de la conservation du bien. Par ailleurs, le Plan de gestion n'est pas promulgué à ce jour. Cela est toutefois annoncé pour mai 2010.

L'ICOMOS recommande de porter une attention renforcée aux impacts paysagers des restructurations envisagées dans les abords immédiats du bien.

L'ICOMOS considère comme important d'assurer une politique intégrée d'accueil des visiteurs, au sein du bien et à ses abords. Cette politique touristique doit être respectueuse du bien, de son intégrité et de son authenticité notamment, et soucieuse d'une présentation pédagogique de ces valeurs.

Préparation aux risques

Le Plan de gestion comporte un volet sur les risques avec un plan d'intervention applicable sur le site en cas de sinistre.

Implication des communautés locales

La municipalité de Jaipur est directement impliquée dans la gestion et le développement futur de l'environnement du bien.

Ressources, y compris nombre d'employés, expertise et formation

Sur le site du bien, une équipe permanente de onze personnes assure la gestion quotidienne et supervise l'accueil du public. Un ingénieur spécialisé intervient régulièrement pour le suivi du bien. Les personnels des sociétés contractuelles travaillant sur le site et à son entrée représentent une trentaine de personnes.

Le Département de l'archéologie et des musées dispose de services techniques (ingénierie, électricité et télécommunications, etc.).

La société de gestion RSMMDMS dispose, à l'échelle du Rajasthan, de vingt architectes de la conservation. Des activités spécifiques comme la préparation du Plan de conservation et du Plan de gestion nécessitent le recrutement de professionnels consultants.

Les programmes de travaux de la conservation sont confiés à des entreprises spécialisées.

Les professionnels du Département, de la Société de gestion et de la gestion directe du bien participent à des activités de mise à niveau de leurs connaissances et de leurs compétences. L'Institut de la conservation du patrimoine du Rajasthan assure des formations.

L'ICOMOS considère que le Service d'archéologie et des musées du Rajasthan, principal organisme scientifique impliqué dans la gestion du bien, doit renforcer ses capacités et ses compétences dans l'optique de gérer un bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial.

Efficacité de la gestion actuelle

La gestion actuelle courante du bien est satisfaisante et efficace. Elle doit toutefois se doter d'une véritable instance transversale de gestion et promulguer le Plan de gestion.

L'ICOMOS considère que le système de gestion du bien est approprié, sous réserve de se doter d'une véritable instance transversale de gestion et de promulguer le Plan de gestion. Par ailleurs, l'ICOMOS recommande de renforcer les compétences scientifiques des organismes en charge de la gestion du bien.

6. SUIVI

Le suivi du bien a été défini dans le cadre du Plan directeur intégré de la conservation (2005) et mis en action sous la responsabilité du Département de l'archéologie et des musées. Il est repris dans un esprit de continuité par le Plan de gestion (2009). Les plans définissent des moyens de travail humains et matériels sur le site, pour la réalisation d'une politique d'enregistrement et de contrôle régulier. Il s'agit notamment d'un contrôle visuel quotidien, d'un contrôle du fonctionnement scientifique des instruments, et de campagnes de photographies comparatives.

Outre le suivi permanent des monuments composant le bien et son territoire, un suivi est effectué pour : l'accès des visiteurs et la signalétique, les projets dans la zone tampon, l'évaluation des risques, le trafic urbain et ses conséquences sur le bien.

L'ICOMOS considère que le suivi du bien est satisfaisant.

7. CONCLUSIONS

L'ICOMOS reconnaît la valeur universelle exceptionnelle de l'observatoire astronomique de Jantar Mantar, Jaipur.

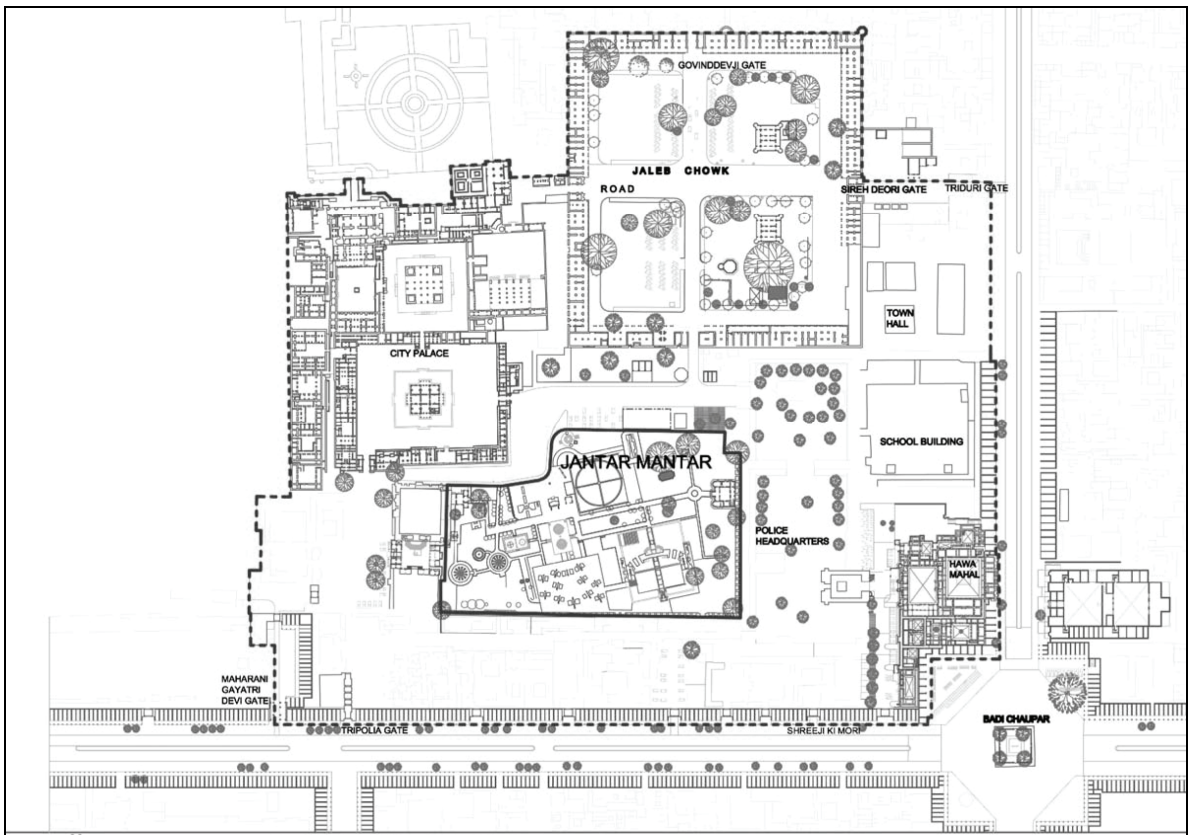
Recommandations concernant l'inscription

L'ICOMOS recommande que la proposition d'inscription du Jantar Mantar, Jaipur, Inde, soit **renvoyée** à l'État partie afin de lui permettre de :

- Promulguer sans délai le plan de gestion et le mettre en application ; mettre en œuvre dans ce cadre une programmation des travaux de conservation ;
- Mettre en place, dans le cadre du plan de gestion, une autorité transversale du bien afin de favoriser une gestion concertée du bien et de sa zone tampon ;
- Fournir des informations sur les décisions qui seront prises dans le prochain Plan directeur de la ville de Jaipur, concernant le bien et sa zone tampon, ainsi que sur les projets de requalification du quartier est de la zone tampon.

L'ICOMOS recommande également que l'État partie prenne en considération les points suivants :

- Dresser un bilan environnemental et paysager du bien proposé pour inscription, notamment à partir de la documentation ancienne existante (cartes, photos du site montrant son environnement) et à partir de photos contemporaines systématiques des environs vus depuis le Jantar Mantar ;
- S'attacher à évaluer les altérations scientifiques éventuelles apportées par les restaurations passées aux graduations instrumentales ;
- Veiller à une politique à venir d'entretien attentive au maintien des conditions d'authenticité des instruments en termes architecturaux, et pas seulement scientifiques ;
- Porter une attention renforcée aux contraintes présentes et potentielles liées au développement urbain et au trafic, dans l'environnement du bien, au-delà de la zone tampon actuelle ;
- Assurer une politique intégrée d'accueil des visiteurs au sein du bien et à ses abords, dans le respect des valeurs du bien et le souci de leur présentation pédagogique ;
- Porter une attention renforcée aux impacts paysagers des restructurations envisagées dans les abords immédiats du bien ;
- Renforcer les capacités et les compétences de gestion du Service d'archéologie et des musées du Rajasthan.



Plan indiquant les délimitations révisées du bien proposé pour inscription



Vue générale du Jantar Mantar



Brihat Samrat Yantra



Le Grand Ram Yantra



Rasivalaya Yantra