
Observatoires de l'université de Kazan (Fédération de Russie) No 1678

1 Informations générales

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

Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan

Lieu

Kazan

District municipal de Zelenodolsk
République du Tatarstan
Fédération de Russie

Brève description

Les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan constituent un bien en série comprenant deux éléments constitutifs, dont l'un est situé dans le centre historique de Kazan et l'autre dans une zone boisée, en banlieue, à vingt-quatre kilomètres à l'ouest de la ville. L'observatoire astronomique de la ville de Kazan, bâti en 1837, a été installé au sein du campus universitaire. Le bâtiment, d'une architecture classique, a été construit avec l'intention de permettre l'observation du ciel. Il se caractérise par une façade semi-circulaire et trois tours coiffées de dômes pour abriter les instruments astronomiques. L'observatoire astronomique Engelhardt, situé en banlieue, où les activités d'observation furent transférées depuis la ville, fut achevé en 1901. Il est composé de plusieurs structures vouées à l'observation du ciel et de bâtiments résidentiels, tous situés à l'intérieur d'un parc. Les observatoires, qui ont été préservés dans un état complet avec leurs instruments astronomiques, remplissent aujourd'hui principalement des fonctions éducatives. Ces deux observatoires universitaires représentent un patrimoine associé à l'astronomie et à l'observation du ciel, une période marquée par l'émergence et le développement des télescopes optiques au XIXe siècle et au début du XXe siècle.

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'une proposition d'inscription en série de deux *ensembles*.

Inclus dans la liste indicative

11 décembre 2020

Antécédents

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

Consultations et mission d'évaluation technique

Des études de documents et rapports ont été fournis par des membres des comités scientifiques internationaux de l'ICOMOS et des experts indépendants.

Une mission d'évaluation technique de l'ICOMOS s'est rendue sur le bien du 4 au 9 septembre 2022.

Informations complémentaires reçues par l'ICOMOS

Une lettre a été envoyée à l'État partie le 3 octobre 2022 pour lui demander des informations complémentaires sur les délimitations du bien proposé pour inscription, l'analyse comparative, l'état de conservation, la protection juridique, la gestion, et l'envoi d'une documentation.

Des informations complémentaires ont été reçues de l'État partie le 9 novembre 2022.

Un rapport intermédiaire a été fourni à l'État partie le 21 décembre 2022, qui résume les questions identifiées par la Commission du patrimoine mondial de l'ICOMOS. Des informations complémentaires ont été demandées dans le rapport intermédiaire, incluant le contexte historique du développement des observatoires de Kazan, les liens fonctionnels entre les éléments constitutifs et l'identification des attributs, la documentation sur la conservation du bien proposé pour inscription, et les pressions dues au développement, actuelles et potentielles.

Des informations complémentaires ont été reçues de l'État partie le 22 février 2023.

Toutes les informations complémentaires reçues ont été intégrées dans les sections correspondantes de ce rapport d'évaluation.

Date d'approbation de l'évaluation par l'ICOMOS

10 mars 2023

2 Description du bien proposé pour inscription

Note : Le dossier de proposition d'inscription et les informations complémentaires contiennent des descriptions détaillées du bien, de son histoire et de son état de conservation. En raison de la limitation de la longueur des rapports d'évaluation, ce rapport fournit seulement un court résumé des aspects les plus importants.

Description et histoire

Le bien proposé pour inscription, situé dans la République du Tatarstan, Fédération de Russie, est composé de deux éléments constitutifs, l'un situé dans le centre historique de Kazan, l'autre en banlieue, à vingt-quatre kilomètres à l'ouest de la ville.

Les deux éléments constitutifs couvrent une surface de 19,02 ha, et les zones tampons, telles que révisées par l'État partie en février 2023, totalisent 454,81 ha.

L'université impériale de Kazan, désormais université fédérale de Kazan (UFG), fut fondée par l'empereur Alexandre Ier en 1804 et développée dans les années 1820-1830. Le campus de l'université est situé dans le centre historique, sur le versant sud-ouest de la colline du Kremlin donnant sur la Volga. Cet ensemble fut conçu par les architectes P. Pyatnitsky et M. P. Korinsky sous le contrôle de Nikolai Ivanovich Lobachevsky, président du Comité de construction. Joseph Johann von Littrow, un astronome autrichien réputé, organisa le département d'astronomie de l'université. À l'origine, l'observatoire était installé dans des bâtiments temporaires au sein de l'ensemble universitaire. L'observatoire actuel fut bâti en 1833-1837. Dès 1898, l'empereur Nicolas II ordonna la construction de nouvelles installations sur le site de banlieue appartenant à l'État. L'observatoire astronomique Engelhardt, portant le nom de Vasily Pavlovich Engelhardt, qui fit don de son observatoire privé (instruments et bibliothèque) à l'UFG, fut achevé en 1901, conformément aux conceptions de N.F. Malinovsky et de K.L. Myufke, sous le contrôle de Dmitry Ivanovich Dubyago.

L'enseignement de l'astronomie à Kazan commença au lycée classique impérial de Kazan (1758-1917). L'astronomie faisait partie intégrante de l'enseignement de la physique dans les programmes d'études au lycée. Toutefois, le niveau de ces cours restait en retard par rapport au développement de l'astronomie en Europe. En conséquence, des universitaires et des scientifiques de renom furent invités à Kazan pour y créer une institution scientifique avec un statut universitaire et jouissant d'un prestige international.

Élément constitutif 001 : Observatoire astronomique de la ville de Kazan

Cet élément constitutif comprend deux bâtiments, le bâtiment de l'observatoire astronomique, et un laboratoire actuel, qui marque le site et conserve un certain nombre de vestiges de l'ancien observatoire Littrow utilisé pour observer le ciel avant la construction de l'observatoire astronomique.

L'observatoire astronomique est situé sur le côté ouest de l'ensemble universitaire, sur le flanc d'une colline, à une hauteur 77,5 mètres, au point le plus haut de l'ensemble universitaire, afin de bénéficier d'un horizon dégagé pour observer le ciel. Le bâtiment en brique, élevé sur des fondations en pierre blanche en forme de terrasse, présente une structure complexe. La partie nord-est du bâtiment à deux étages est rectangulaire. Sa partie sud-ouest, plus haute, couverte d'un toit plat, est intégrée dans un large arc dont les extrémités font saillie par rapport à la partie rectangulaire. Les salles est et ouest étaient destinées à l'observation des étoiles. Ces salles ont une forme cylindrique, débordant en partie sur les façades latérales de l'observatoire. Le toit plat, également voué à l'observation du ciel, est doté de trois tours rondes aux multiples facettes avec des dômes rotatifs. La tour centrale, qui domine le bâtiment, contient le grand télescope réfracteur.

De par sa composition, le bâtiment est aligné sur les principaux axes et édifices de l'ensemble universitaire ; sa conception et son agencement sont toutefois influencés par sa position par rapport au cercle méridien.

Le bâtiment du laboratoire est un ancien observatoire Littrow qui a été reconverti. Il marque l'emplacement de la première observation astronomique à l'université et, actuellement, abrite les services administratifs de la Société géographique.

Élément constitutif 002 : Observatoire astronomique Engelhardt

Situé dans une zone plate et boisée, à une altitude de cinquante-cinq mètres au-dessus de la Volga (quatre-vingt-quatorze mètres au-dessus du niveau de la mer), il comprend plusieurs bâtiments et structures destinés à l'observation du ciel et certains édifices à caractère résidentiel, au sein d'une zone historiquement conçue comme un parc paysager. La principale caractéristique de cet élément est le bâtiment de l'observatoire avec les pavillons du réfracteur et du cercle méridien, placés au centre du site. Les pavillons de l'héliomètre et du télescope, le pavillon du département des météores, la bibliothèque et les bâtiments administratifs font également partie du bien proposé pour inscription, ainsi que les repères nord et sud et la nécropole associés au cercle méridien. D'autres bâtiments et structures à l'intérieur des délimitations ne sont pas pris en compte dans le dossier de proposition d'inscription en tant qu'éléments du bien proposé pour inscription, mais ils font toutefois partie des caractéristiques et des installations de l'observatoire.

Le bâtiment de l'observatoire est un bâtiment en brique de quarante mètres de long et six mètres de haut, son grand axe étant orienté est-ouest. La tour de onze mètres accueillant le télescope équatorial Engelhardt de douze pouces, fabriqué par Howard Grubb en 1875, le jouxte à l'ouest. Le dôme rotatif d'un diamètre de 6,6 mètres destiné à la tour du télescope a été conçu par Gustav Heide et construit dans l'atelier Patsig à Dresde spécialement pour l'observatoire astronomique Engelhardt. Il est fait en bois avec des parties fer. Le télescope, utilisé pour observer la luminosité d'étoiles variables et la position de planètes mineures et de comètes, a été mis en service en 1901. En 1965 que le réfracteur de douze pouces fut modernisé et converti en astrographe de seize pouces.

Le pavillon d'une hauteur de sept mètres, accolé à l'est du bâtiment de l'observatoire, a été construit pour abriter le cercle méridien produit en 1845 à Hambourg par Repsold. Le pavillon est constitué d'une double enveloppe de tôle ondulée, avec une lame d'air entre les deux parois pour équilibrer la température. Le toit du pavillon est coulissant, avec des trappes sur les côtés nord et sud. Le cercle méridien, destiné à déterminer les coordonnées des étoiles, fut installé dans l'observatoire Engelhardt en 1903 après sa reconstruction et sa

modernisation. Cette date marque le début des observations systématiques qui y furent effectuées.

Deux repères, construits en 1904-1905, sont reliés à l'emplacement du cercle méridien pour assurer son alignement. Ces repères furent positionnés avec précision à une certaine hauteur et à une certaine distance par rapport au méridien. Le repère nord est abrité par un pavillon en tôle ondulée, tandis que le repère sud, également constitué de tôle, a bénéficié d'une décoration, et sert également de chapelle avec une crypte, située sur la colline, au centre de la nécropole, où sont enterrés les astronomes Dmitry Ivanovich Dubyago et Vasily Pavlovich Engelhardt.

Le pavillon de l'héliomètre contient le seul télescope héliométrique au monde qui soit encore en fonctionnement à ce jour. Fabriqué à Hambourg en 1874, ce dernier fut d'abord installé dans l'observatoire de la ville en 1891 avant d'être transféré à l'observatoire de la banlieue, dans un pavillon rond en brique spécialement construit et équipé d'un dôme sphérique rotatif, en 1908. Les données de recherche collectées tout au long de son fonctionnement ont été fondamentales pour l'étude de la rotation de la Lune.

Le développement de l'observatoire était directement tributaire de la disponibilité des instruments pour l'observation du ciel et de leur qualité. L'achat d'un réfracteur de neuf pouces à l'atelier Fraunhofer (Munich, Allemagne) et son installation successive dans l'observatoire astronomique de la ville de Kazan en 1838 permirent de commencer à effectuer des études du ciel régulières. Le développement de l'observatoire astronomique Engelhardt situé en banlieue fut lancé par la donation d'une collection d'instruments en 1897. Ensuite, dans les années 1950 et ultérieurement, cet observatoire fut équipé d'une série de nouveaux instruments par l'Académie des sciences de l'URSS, l'un d'eux étant le télescope à miroir AZT-14, acheté en 1966 pour améliorer les travaux de recherche en photométrie menés à l'observatoire astronomique Engelhardt depuis les années 1930. Il occupe un bâtiment en brique de deux étages avec un dôme rotatif, spécialement construit pour l'occasion. Ces dix dernières années, le télescope a été modernisé et équipé de nouveaux systèmes.

Ces deux observatoires accueillent les travaux de scientifiques réputés et leurs réalisations scientifiques, parmi lesquelles la création en 1935 d'un système de coordonnées célestes fondamental, le premier dans l'histoire de l'astronomie, ce qui fut possible grâce à la coopération avec de nombreux autres observatoires dans le monde entier sur une longue période. Les études du Soleil et de la Lune comptent parmi les autres importantes contributions au développement de la science.

Les observatoires de la ville et de la banlieue continuent d'accueillir des activités associées à la recherche astronomique et à l'éducation. Les télescopes optiques historiques du bien proposé pour inscription sont essentiellement utilisés à des fins pédagogiques. La

recherche scientifique est menée en utilisant des radiotélescopes modernes et leurs réseaux opérant à l'intérieur (télescope à miroir AZT-14) et à l'extérieur du bien proposé pour inscription, dans différents endroits du monde, qui appartiennent soit à l'UFK, soit à d'autres universités ou institutions scientifiques.

État de conservation

Le bâtiment de l'observatoire astronomique de la ville de Kazan, achevé en 1837, fut gravement endommagé par un incendie en 1842, puis réparé conformément à sa conception d'origine. Il n'a fait l'objet d'aucune intervention structurelle importante à l'exception de la petite tour latérale qui fut redessinée au cours du XXe siècle pour recevoir des instruments modernes. Aucune information n'est fournie dans le dossier de proposition d'inscription sur les éventuels travaux de conservation effectués jusqu'en 2004, date à laquelle des travaux de restauration et de réparation furent menés dans le bâtiment. C'est également à cette époque que l'environnement immédiat du bâtiment fut remodelé.

L'observatoire astronomique Engelhardt fut achevé en 1901. En octobre 1918, des combats de la guerre civile russe se déroulèrent près de l'observatoire Engelhardt, sans toutefois endommager les bâtiments et les instruments de l'observatoire. Des travaux de conservation et certaines finitions furent effectués en 1934 et après l'incendie de 1942. En 2001 et 2009, quelques travaux de restauration furent réalisés dans l'observatoire Engelhardt : le plus grand télescope optique (réfracteur) en état de marche fut réactivé, des systèmes de sécurité et de communication modernes furent installés et la zone environnante bénéficia d'un aménagement paysager. En 2013, le planétarium et l'Astro Parc à l'intérieur des délimitations du bien proposé pour inscription furent ouverts au public.

L'observatoire astronomique de la ville de Kazan est bien préservé. Néanmoins, certains problèmes visibles concernant la structure et la conservation devraient être résolus. Dans le cas de l'observatoire astronomique Engelhardt, la plupart des bâtiments, à l'exception de celui du pavillon du département des météores, sont entretenus. Selon la documentation photographique du dossier de proposition d'inscription et celle fournie par l'expert de la mission de l'ICOMOS, l'état de conservation des bâtiments nécessite quelques interventions. Le parc requiert également des travaux de recherche et de conservation.

Sur la base des informations fournies par l'État partie et des observations de la mission d'évaluation technique de l'ICOMOS, l'ICOMOS considère que l'état de conservation est satisfaisant. Néanmoins, une politique et un programme de conservation du bien proposé pour inscription devraient être élaborés plus avant et mis en œuvre.

Facteurs affectant le bien proposé pour inscription

Sur la base des informations fournies par l'État partie et des observations de la mission d'évaluation technique de l'ICOMOS, l'ICOMOS considère que les principaux facteurs affectant le bien proposé pour inscription sont la pollution et les pressions dues au développement.

L'obscurcissement du ciel, la pollution lumineuse, les oscillations électromagnétiques et d'autres interférences d'origine humaine ont un impact négatif sur le fonctionnement des observatoires. L'observatoire astronomique de la ville de Kazan n'est à présent utilisé qu'à des fins pédagogiques ; par conséquent, l'impact de ces facteurs négatifs ne nuit pas à sa fonction, comme c'est le cas pour l'observatoire astronomique Engelhardt situé dans la banlieue. Les modifications dans son environnement furent l'une des raisons pour lesquelles les observations du ciel furent déplacées de la ville vers la zone boisée de la banlieue, puis vers les montagnes du Caucase et en Türkiye.

L'observatoire astronomique de la ville de Kazan se dresse à l'intérieur de l'ensemble de l'UFG dans une zone urbaine densément construite. Outre les bâtiments de grande hauteur des années 1970 situés dans les environs immédiats de l'observatoire, ayant un effet visuel négatif, aucun autre impact important n'est constaté sur cet élément constitutif. D'autre part, le développement actif des établissements voisins suit son cours près de l'observatoire astronomique Engelhardt. Le village d'Orekhovka, la Novaya Tura Technopolis et le village d'Oktyabrsky, situés respectivement au nord et au sud du bien proposé pour inscription, vont probablement s'étendre. L'éventualité de la construction d'une nouvelle voie ferrée dans la zone tampon proposée au sud du bien est également un sujet de préoccupation. L'ICOMOS recommande que des évaluations d'impact sur le patrimoine soient mises en œuvre pour évaluer l'impact potentiellement négatif des empiètements urbains sur le cadre forestier de l'observatoire astronomique Engelhardt.

Des plans de conservation, d'adaptation, et de développement pour l'observatoire astronomique Engelhardt sont indispensables, dans la mesure où la construction du planétarium de l'UFG a déjà eu un effet préjudiciable sur le bien proposé pour inscription et sur la façon dont il fonctionne (le planétarium étant devenu dominant du fait de l'espace qu'il occupe et de sa fonction). La poursuite du développement des infrastructures éducatives et touristiques, comme le projet de Centre scientifique et éducatif pour la recherche et la technologie spatiales, commencé en 2008, ainsi que la modernisation du territoire et des bâtiments, y compris la reconstruction de certains bâtiments résidentiels, sont susceptibles de menacer la valeur universelle exceptionnelle proposée du bien. L'ICOMOS considère que les impacts potentiels de ces propositions de développement devraient être étudiés par le biais d'une évaluation d'impact sur le patrimoine.

L'ICOMOS considère que l'état de conservation est satisfaisant et que les facteurs affectant le bien proposé pour inscription sont essentiellement liés aux pressions dues au développement. Les aménagements actuels et futurs dans le bien proposé pour inscription ainsi que dans son cadre sont susceptibles d'accroître la vulnérabilité des attributs associés à la valeur universelle exceptionnelle proposée.

3 Justification de l'inscription proposée

Justification proposée

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 :

- Il illustre le développement et l'évolution de l'astronomie optique dans le monde entre le XIXe siècle et le début du XXe siècle. Il représente un témoignage exceptionnel de son expansion et de la transition progressive de l'astronomie de position à l'astrophysique, et reflète les étapes importantes du progrès des sciences astronomiques dans le monde entier sur une longue période.
- Il représente un exemple éminent d'ensembles architecturaux uniques, qui reflètent l'élaboration d'une ingénierie avancée et d'une conception intégrée de manière organique dans le paysage environnant.
- La collection d'instruments historiques authentiques, semi-mobiliers et mobiliers, apporte un témoignage exceptionnel sur l'évolution de l'astronomie optique et de la géodésie spatiale pendant la période considérée.
- Il s'agit du lieu où des astronomes exceptionnels et d'autres scientifiques accomplirent des prouesses remarquables, où des inventions et des réalisations révolutionnaires, novatrices et importantes à divers titres ont vu le jour sur le terrain.

Il est indiqué dans le dossier de proposition d'inscription que les observatoires de Kazan jouèrent un rôle important dans le développement de l'astronomie optique dans le monde au XIXe siècle et au début du XXe siècle et, par la suite, un rôle essentiel dans la transition de l'astronomie classique à la radioastronomie et à l'astrophysique moderne.

L'ICOMOS note qu'il faut faire une distinction importante entre deux périodes différentes de l'histoire de l'université fédérale de Kazan (UFG). La période impériale, à laquelle la justification de l'inscription se réfère, était caractérisée par la profonde implication des scientifiques russes dans la science européenne, et de nombreux aspects montrent des contributions notables et d'importants échanges dus à d'éminentes personnalités de l'UFG. Toutefois, il convient de noter que ces personnalités travaillaient principalement dans des domaines scientifiques parallèles, comme la géographie, les mathématiques, ou la géophysique. La période communiste marque un changement dans les relations scientifiques avec les

sciences de l'Europe occidentale. Au cours de cette période, des efforts furent déployés de manière plus indépendante dans les observatoires de Kazan, avec quelques résultats notables, notamment en spectroscopie et dans les technologies associées. Après la Seconde Guerre mondiale, des efforts importants furent également déployés dans le contexte de la conquête russe de l'espace, bien que principalement grâce à l'observatoire de la banlieue et à la nouvelle station dans les montagnes du Caucase du Nord.

Les *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial* indiquent, au paragraphe 48, que « [l]es propositions d'inscription concernant le patrimoine immobilier, susceptible de devenir mobilier, ne seront pas prises en considération ». Une partie importante des caractéristiques du bien proposé pour inscription constituent un patrimoine mobilier et ne peuvent pas être considérées comme des éléments soutenant la justification proposée pour l'inscription du bien. En conséquence, l'importance de l'élément constitutif 001 ne peut pas dépendre des instruments mobiliers du XIXe siècle. Seuls les instruments semi-mobiliers, pour lesquels des bâtiments et structures ont été spécialement construits ou aménagés, sont considérés comme faisant partie intégrante du bien proposé pour inscription.

Sur la base du dossier de proposition d'inscription et des informations complémentaires fournies, les attributs principaux du bien proposé pour inscription sont l'architecture classique caractéristique du XIXe siècle de l'observatoire astronomique de la ville de Kazan et de son emplacement, la composition paysagère de l'observatoire Engelhardt et ses bâtiments et structures techniques comprenant des instruments semi-mobiliers authentiques toujours en état de fonctionnement, ainsi que la recherche de pointe et les découvertes qui eurent lieu en cet endroit.

Analyse comparative

L'analyse comparative a été développée en tenant compte du fait que le bien proposé pour inscription contient des observatoires et des centres de recherche sur l'astronomie optique des XIXe et XXe siècles qui font partie d'un vaste patrimoine associé à l'astronomie et aux observations astronomiques. Elle a été effectuée au niveau mondial, l'accent étant mis sur le développement des observatoires astronomiques dans des zones urbaines en Europe et en Eurasie. L'analyse est divisée en trois sections : les biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, l'architecture des observatoires astronomiques et les instruments.

L'ICOMOS note qu'il existe une initiative thématique de l'UNESCO sur l'astronomie et le patrimoine mondial, qui a été lancée en 2003. Deux études thématiques de l'ICOMOS-UIA sur les « Sites du patrimoine de l'astronomie et de l'archéoastronomie dans le contexte de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO » ont été publiées en 2010 et 2017. Un autre élément important pour l'identification de ce type de biens fut la création du

portail Internet du patrimoine de l'astronomie (UNESCO-UIA).

Dans cette comparaison, l'État partie rappelle qu'il y a des observatoires inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, mais qu'ils le sont dans le cadre de propositions d'inscription plus larges. Le bien proposé pour inscription est comparé, entre autres, à l'observatoire royal de Greenwich (Maritime Greenwich, Royaume-Uni, 1997, critères (i), (ii), (iv) et (vi)), à l'observatoire de l'université de Tartu en Estonie (Arc géodésique de Struve, Bélarus, Estonie, Finlande, Lettonie, Lituanie, Norvège, République de Moldavie, Fédération de Russie, Suède, Ukraine, 2005, critères (ii), (iv) et (vi)) et à l'observatoire de Poulkovo (Centre historique de Saint-Petersbourg et ensembles monumentaux annexes, Fédération de Russie, 1990, critères (i), (ii), (iv) et (vi)). Toutefois, la comparaison n'est pas exhaustive, et il y a plusieurs omissions, par exemple : l'observatoire royal de Madrid, faisant partie du bien Paseo del Prado et Buen Retiro, un paysage des arts et des sciences (Espagne, 2021, critères (ii), (iv) et (vi)).

Alors que la comparaison devrait être faite avec des biens similaires, inscrits ou non sur la Liste du patrimoine mondial, l'analyse ne tient pas compte des observatoires figurant sur les listes indicatives tels que l'observatoire astronomique de la ville universitaire de Bogotá (Colombie, liste indicative) et les observatoires astronomiques d'Ukraine (Ukraine, liste indicative).

Dans sa première lettre demandant des informations complémentaires envoyée en octobre 2022, l'ICOMOS a demandé une analyse comparative élargie. L'État partie a répondu que, compte tenu du grand nombre d'observatoires de la période optique dans le monde, il ne serait pas possible de fournir une analyse comparative les prenant tous en compte dans le temps imparti. Néanmoins, une analyse plus poussée a été effectuée pour trois observatoires inscrits sur la Liste du patrimoine mondial : Poulkovo, Greenwich et Tartu, et quatre autres sites : observatoire de Paris (France), le premier observatoire de Moscou (Fédération de Russie), l'observatoire national d'Athènes (Grèce), l'observatoire de Quito (Équateur). Toutefois, même à la lumière de cette analyse élargie, les raisons pour lesquelles le bien proposé pour inscription se distingue restent incertaines.

L'un des principaux attributs identifiés dans le dossier de proposition d'inscription est la création de l'observatoire astronomique Engelhardt en tant que parc astronomique de pointe. Toutefois, dans l'analyse comparative, l'État partie indique que plusieurs sites similaires furent créés à la même époque et même plus tôt (La Plata en Argentine, Nice en France, Bruxelles en Belgique), tout en rappelant que l'idée d'un observatoire dans un parc astronomique vit le jour à Hambourg. Il existe d'autres sites similaires qui auraient également pu être examinés, en particulier le parc scientifique Albert Einstein à Potsdam.

La sélection des éléments constitutifs n'est pas non plus étayée par l'analyse comparative. Selon les informations

fournies dans la réponse au rapport intermédiaire, il existe quatre observatoires appartenant à l'UFK. Leur interdépendance fonctionnelle et historique en tant qu'éléments complémentaires d'un processus évolutif en termes scientifiques, culturels et technologiques n'est pas clairement expliquée et leur sélection n'est pas justifiée. Le fait que ces éléments appartiennent à la même université et soient reliés sur le plan administratif n'est pas suffisant pour justifier la série, étant donné que chaque élément constitutif devrait contribuer à la valeur universelle exceptionnelle du bien dans son ensemble, d'une manière substantielle, scientifique, aisément définie et visible, comme prescrit par le paragraphe 137 des *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*.

Les observatoires ont fonctionné sur une longue période et dans des contextes historiques différents. Pendant près de soixante-quatre ans, jusqu'à la fondation de l'observatoire de la banlieue en 1901, l'observatoire de la ville était le principal centre de recherche et de coopération internationale dans le domaine de l'astronomie. Ensuite, l'observatoire de la banlieue est entré en activité, en particulier pendant la période de son deuxième développement infrastructurel dans les années 1950-1970, et a obtenu des résultats notables dans le domaine de la recherche. La Révolution russe de 1917, les deux guerres mondiales et les changements géopolitiques ont eu un impact sur le cadre de la coopération et du développement de la science en URSS. Cela reflète les périodes potentielles pour la comparaison ainsi que les domaines d'importance.

L'ICOMOS considère que l'analyse comparative, y compris son complément, prouve qu'il existe un grand nombre d'observatoires optiques dans le monde exprimant les mêmes valeurs que le bien proposé pour inscription. Elle ne démontre pas que les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan se distinguent comme étant représentatifs dans leur contexte géoculturel sur une période donnée.

L'ICOMOS ne considère pas que l'analyse comparative justifie d'envisager l'inscription de ce bien sur la Liste du patrimoine mondial à ce stade.

Critères selon lesquels l'inscription est proposée

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

Critère (i) : représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ;

Ce critère est justifié par l'État partie au motif que les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan en tant qu'« outil collectif » constituent un chef-d'œuvre du génie créateur humain d'éminents scientifiques qui révolutionnèrent la compréhension de l'espace et de l'univers. Il est soutenu que le bien proposé pour inscription présente des avancées révolutionnaires dans les domaines de la culture et de la science, étant un centre de recherches et l'observatoire le plus à l'est du

monde, où des instruments d'observation novateurs furent installés à cette époque.

Les travaux des astronomes et des autres scientifiques qui travaillaient à l'UFK ne soutiennent pas la conclusion selon laquelle le bien proposé pour inscription représente un chef-d'œuvre du génie créateur humain. Pour justifier ce critère, le bien proposé pour inscription devrait en lui-même illustrer la créativité humaine et, en tant que monument/site historique, être un exemple éminent représentant un haut niveau de réalisation intellectuelle, artistique, technique ou technologique.

L'ICOMOS considère que l'importance et l'avancement technologique des instruments semi-mobiliers pour lesquels les bâtiments et structures furent construits n'ont pas non plus été démontrés. Les instruments étaient techniquement avancés, mais ils n'étaient pas des appareils pionniers et étaient utilisés en parallèle avec d'autres instruments similaires dans d'autres installations, et même, accessoirement, acquis auprès d'autres observatoires.

L'ICOMOS considère que le critère (i) n'a pas été justifié.

L'ICOMOS note que l'importance des idées et des événements directement associés aux observatoires de Kazan, en particulier ceux de la période soviétique, pourraient être plus pertinentes pour le critère (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 les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan témoignent d'importants changements dans les valeurs humaines et sont la preuve éclatante de la synthèse des traditions scientifiques et culturelles, de l'influence mutuelle des valeurs humaines et de l'enrichissement réciproque des cultures. La longue histoire de ces deux observatoires est marquée par des échanges avec d'autres universités et observatoires, et d'autres scientifiques en Russie et ailleurs en Europe.

Les échanges entre les universités et les observatoires et ainsi que les scientifiques individuels concernent la grande majorité des centres de recherche, y compris les observatoires astronomiques. Les travaux, les observations et les recherches dans les observatoires astronomiques de l'UFK pourraient être considérés comme un exemple d'échange d'influences en relation avec le développement des sciences optiques aux XIXe et XXe siècles, qui marque un échange au niveau international de connaissances scientifiques et une collaboration mondiale pour le développement de la science. Toutefois, il n'a pas été démontré qu'un échange culturel ou scientifique ait produit une réponse créative

exceptionnelle traduite par une représentation physique ou fonctionnelle.

L'ICOMOS considère que le critère (ii) n'a pas été justifié à ce stade.

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 les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan sont des exemples uniques de bâtiments classiques et néoclassiques associés à leur environnement, liés à l'ensemble technologique représenté par la panoplie d'instruments destinés à la recherche et aux découvertes astronomiques, qui illustrent plus de 200 ans de l'histoire humaine. L'orientation par rapport aux points cardinaux et les solutions techniques pour la construction des pavillons font de ces observatoires des monuments uniques alliant l'architecture, l'ingénierie, la science et le génie du lieu. L'État partie souligne que les solutions architecturales répondant aux conditions de fonctionnement des observatoires astronomiques ont permis de placer correctement les outils volumétriques dans les bâtiments des observatoires et ont garanti un maximum de précision dans les recherches menées.

L'évolution des observatoires en tant qu'unité corrélée à l'évolution des modes d'observation du ciel sur une période donnée n'est pas présentée clairement. Leurs relations fonctionnelles, les caractéristiques typologiques de l'unité et ses qualités exceptionnelles ne sont pas démontrées à ce stade.

L'ICOMOS considère que le critère (iv) n'est pas justifié à ce stade en ce qui concerne la série proposée.

L'ICOMOS considère que le critère (iv) pourrait éventuellement être justifié dans le cas de l'observatoire astronomique de la ville de Kazan, cet élément constitutif représentant la conception exceptionnelle d'un observatoire novateur pour l'époque et un exemple précoce des bâtiments spécifiquement construits pour les observations astronomiques qui répondaient aux nouveaux besoins en termes d'instruments d'observation.

Le critère (iv) pourrait également être envisagé si une approche en série était entreprise pour représenter le large spectre des observatoires optiques présents en Europe et leur développement technologique au service de la science et de la recherche.

L'ICOMOS considère qu'aucun des critères culturels selon lesquels le bien a été proposé pour inscription n'a été démontré à ce stade.

Intégrité et authenticité

Intégrité

L'intégrité du bien proposé pour inscription repose sur la conception, la structure et la fonction des observatoires. L'intégrité est également une mesure du caractère intact des attributs, et de la manière dont les pressions majeures s'exerçant sur eux sont gérées.

Les délimitations de l'élément constitutif 001 englobent les bâtiments de l'observatoire et du laboratoire. Le cadre immédiat du bâtiment de l'observatoire et la colline naturelle avec son versant sur lequel cet observatoire est situé sont des attributs importants qui devraient inclus dans les délimitations proposées.

Les délimitations de l'élément constitutif 002 suivent les limites historiques du site avec des exceptions au nord et à l'est du périmètre du site, mais entourent néanmoins tous les éléments principaux nécessaires pour exprimer la valeur du bien.

Le tissu physique des Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan, aussi bien des éléments proposés pour inscription que de leurs caractéristiques importantes, est maintenu en bon état. Les bâtiments, les instruments ainsi que les documents d'archives et publications scientifiques connexes sont préservés. Parmi les exceptions figurent le pavillon du département des météores et le parc paysager pour l'élément constitutif 002. Outre les changements survenus dans la partie résidentielle historique du site établie dans sa périphérie, il existe également des transformations actuelles dans la composition du site, en particulier le planétarium récemment construit, qui pourrait être considéré comme un aménagement du lieu conforme à sa fonction historique, mais constitue néanmoins une altération importante de la composition historique du parc, présenté par l'État partie comme unique et soutenant la valeur universelle exceptionnelle proposée du bien. Même si certains éléments sont préservés, le parc a également souffert de négligence.

L'élément constitutif situé dans la ville s'inscrit dans un quartier densément construit. La tour des années 1970, située à proximité immédiat du bien proposé pour inscription, qui abrite l'Institut de physique de l'UFK, a un impact préjudiciable sur l'intégrité visuelle de cet élément constitutif. L'observatoire astronomique Engelhardt est implanté en banlieue, dans une zone marquée par le développement actif des localités voisines et des routes de transport. Leur développement peut avoir un impact sur le cadre du bien proposé pour inscription, et donc sur son intégrité.

Le bien proposé pour inscription est une série comprenant deux sites. Le dossier de proposition d'inscription n'offre pas de justification de la sélection des éléments constitutifs, qui pourrait fournir une base pour évaluer l'intégrité de la série.

Les critères justifiant la valeur universelle exceptionnelle proposée n'ayant pas été démontrés à ce stade, les attributs de la valeur universelle exceptionnelle ne peuvent être confirmés, et l'intégrité, telle que définie par les *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, n'est pas démontrée à ce stade.

Authenticité

L'authenticité du bien proposé pour inscription, comme expliqué dans le dossier de proposition d'inscription, se rapporte aux aspects physiques et à la fonction du bien proposé pour inscription. Son évaluation est basée sur la disponibilité des informations sur l'histoire et l'état de conservation du bien proposé pour inscription.

L'ICOMOS note que le bâtiment de l'observatoire astronomique de la ville de Kazan et les bâtiments et structures de l'observatoire astronomique Engelhardt sont conservés dans leur état d'origine. Les bâtiments ont été préservés avec la plupart de leurs finitions originales et de leurs principaux instruments astronomiques. Ils n'ont pas fait l'objet de travaux de reconstruction et de modernisation de grande envergure, à l'exception de la tour latérale avec un dôme de l'observatoire de la ville. Les techniques mécaniques authentiques sont encore conservées dans de nombreux bâtiments. Un grand nombre des instruments originaux des bâtiments et des structures ont été conservés dans leur intégralité et sont utilisés *in situ*. Les situations et cadres des éléments constitutifs ont subi quelques changements en raison des pressions dues au développement, mais ont conservé leur caractère.

Les deux éléments constitutifs du bien proposé pour inscription continuent d'être utilisés pour l'observation du ciel, la recherche et l'éducation.

Les critères justifiant la valeur universelle exceptionnelle proposée n'ayant pas été démontrés à ce stade, les attributs de la valeur universelle exceptionnelle ne peuvent être confirmés, et l'authenticité, telle que définie par les *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, n'est pas démontrée à ce stade.

En conclusion, l'ICOMOS considère que les conditions d'intégrité et d'authenticité de l'ensemble de la série et de chaque élément constitutif ne sont pas remplies à ce stade.

Délimitations

Le tracé des délimitations de l'élément constitutif 001 englobe les bâtiments de l'observatoire et du laboratoire et ne couvre qu'une petite zone directement attenante à ceux-ci, sans la colline et le cadre immédiat. Ces délimitations ne sont pas lisibles au sol et sont dépourvues de statut juridique.

La zone tampon proposée couvre la surface de l'ensemble historique du campus de l'UFG au sein de son

principal quartier historique. L'observatoire, situé dans l'angle sud-ouest de cet ensemble, ne s'est donc vu attribuer une zone tampon que sur ses côtés nord et est. Dans sa réponse au rapport intermédiaire de l'ICOMOS, l'État partie a proposé une extension de la zone tampon. Ses délimitations ont été élargies pour inclure des quartiers situés en dessous ou au-dessus de la principale partie historique du campus universitaire. Elles comprennent également les bâtiments de grande hauteur aux abords du bâtiment de l'observatoire. La zone tampon proposée n'a pas encore de statut juridique. L'ICOMOS considère que la zone tampon devrait être adoptée formellement.

Aucun habitant ne vit dans cet élément constitutif, que ce soit dans à l'intérieur du bien proposé pour inscription ou dans sa zone tampon.

Le tracé des délimitations de l'élément constitutif 002 suit les limites historiques du site et couvre le terrain cadastral concédé à perpétuité à l'UFG.

La zone tampon proposée couvre de vastes espaces, essentiellement boisés, autour du bien proposé pour inscription et suit le tracé de la zone de protection introduite en 2018 dans les Règles de planification territoriale et schéma d'aménagement de l'espace de la République du Tatarstan. La zone de protection devrait prévoir des restrictions concernant la hauteur des nouveaux aménagements, mais la réglementation n'est pas entièrement en vigueur. La zone tampon proposée n'inclut pas la zone de loisirs bâtie à une distance de 160 à 170 mètres de la limite, pas plus que les villages d'Oktyabrsky et d'Orekhovka ou la Novaya Tura Technopolis qui sont situés à proximité. Leur développement est susceptible d'avoir un impact préjudiciable sur le bien proposé pour inscription et devrait donc être contrôlé. L'ICOMOS considère que la zone tampon devrait être étendue pour contrôler ces aménagements potentiels et être formellement adoptée.

Soixante-sept personnes vivent au sein des délimitations de l'élément constitutif proposé pour inscription, et 3 234 dans la zone tampon zone (en janvier 2022).

Évaluation de la justification de l'inscription proposée

En résumé, l'ICOMOS considère que, bien que les qualités architecturales et paysagères des deux éléments constitutifs du bien en série proposé pour inscription, ainsi que l'importance de la recherche qui y fut menée, soient indéniables, il n'a pas été démontré par la description, la justification et l'analyse comparative que le bien proposé pour inscription pouvait être considéré exceptionnel ou représentatif dans ses cadres typologique et géoculturel. En conséquence, il n'est pas justifié d'envisager l'inscription de ce bien sur la Liste du patrimoine mondial à ce stade. L'ICOMOS considère qu'aucun des critères culturels proposés n'a été démontré à ce stade. De ce fait, ni les attributs soutenant la valeur universelle exceptionnelle proposée, ni les conditions d'intégrité et d'authenticité ne peuvent être confirmés à ce stade.

4 Mesures de conservation et suivi

Documentation

Une documentation de référence détaillée de tous les attributs de la valeur universelle exceptionnelle proposée est importante pour toutes les futures dispositions de gestion, de conservation et de suivi, ainsi que pour la préparation aux risques et en cas de catastrophe. Le dossier de proposition d'inscription fait référence à des documents d'archives, mais il n'existe pas de documentation illustrant clairement l'histoire des bâtiments et des paysages au fur et à mesure de leur aménagement progressif et de leur évolution depuis le XIXe siècle jusqu'à nos jours. Aucune documentation sur la conservation n'a été fournie, à part les résultats d'une étude architecturale sur certains bâtiments menée entre 2001 et 2003. Malgré la description, la documentation sur la conservation des instruments fait également défaut.

Mesures de conservation

La législation actuelle sur la protection du patrimoine précise les règles d'exécution des travaux de conservation et les mesures correspondantes concernant les monuments inscrits. Le bien proposé pour inscription est géré par l'université fédérale de Kazan (U FK) qui est responsable de la protection et de la conservation des sites. Le financement de la conservation du bien proposé pour inscription est garanti par le budget de l'État.

Le bien proposé pour inscription est entretenu et réparé régulièrement. Des travaux de conservation ont déjà été effectués pour le bâtiment de l'observatoire de la ville, ainsi que son environnement, et certains travaux sont programmés et déjà mis en œuvre dans l'élément constitutif situé en banlieue. En règle générale, leurs résultats sont positifs, mais des cas de fissures structurelles, d'humidité et de salinisation au niveau des murs, ainsi que l'utilisation de matériaux inappropriés lors des réparations ou des changements dans le paysage, ont été observés. En conséquence, il est nécessaire d'élaborer un plan de conservation et de prendre les mesures de conservation appropriées pour minimiser les effets négatifs et la détérioration des sites à l'avenir. Il existe une « Stratégie pour la conservation et l'utilisation des ensembles des observatoires astronomiques de l'université de Kazan » qui est mentionnée dans le plan de gestion, mais aucun détail n'a été fourni à ce sujet.

Suivi

Des inspections annuelles sont effectuées et fournissent des informations générales sur les monuments individuels, la description des interventions d'entretien et de réparation, y compris les spécifications techniques, et les budgets. Les comptes rendus du suivi existant, malgré les demandes, n'ont pas été fournis pour information, ni dans le dossier de proposition d'inscription ni au cours de la mission d'évaluation technique.

Un système de suivi approprié, pour guider la gestion du bien proposé pour inscription et suivre son état de conservation, doit encore être mis au point. Son élaboration était prévue parmi les objectifs stratégiques

du plan de gestion annexé au dossier de proposition d'inscription.

L'ICOMOS considère que le bien proposé pour inscription ne bénéficie pas de la recherche et de la documentation nécessaires en matière de conservation, ce qui est crucial pour préparer une politique et des programmes de conservation bien étayés. Une telle documentation devrait être préparée, et un plan de conservation complet devrait être développé et mis en œuvre dès que possible pour éviter toute dégradation de l'ensemble à l'avenir. L'élaboration du système de suivi devrait être effectuée et intégrée dans le plan de gestion.

5 Protection et gestion

Protection juridique

La principale réglementation juridique concernant la protection du patrimoine culturel de la Fédération de Russie est constituée par la loi fédérale de la Fédération de Russie du 25 juin 2002 No. 73-FZ « Sur les sites du patrimoine culturel (monuments historiques et culturels) des peuples de la Fédération de Russie » et la loi de la République du Tatarstan du 1er avril 2005 No. 60-ZRT « Sur les biens du patrimoine culturel de la République du Tatarstan ». En 2019, pour mettre en œuvre les obligations découlant de la législation internationale, la loi de la République du Tatarstan a été amendée en ce qui concerne les sites du patrimoine mondial culturel sur le territoire de la république. La protection des monuments mobiliers et des documents d'archives est réglementée respectivement par la loi fédérale de la Fédération de Russie du 26 mai 1996, No. 54-FZ « Sur le Fonds des musées de la Fédération de Russie et les musées de la Fédération de Russie » et par la loi fédérale de la Fédération de Russie d'octobre 2004, No. 125-FZ « Sur les archives de la Fédération de Russie ».

L'observatoire astronomique de la ville de Kazan revêt la plus haute importance fédérale (résolution du Conseil des ministres de la République socialiste fédérative soviétique de Russie No. 1327, 1960 ; décret du président de la Russie No. 176, 1995). À son niveau individuel, le bâtiment de l'observatoire est également désigné en tant que monument d'urbanisme et d'architecture d'importance fédérale en vertu de la même réglementation. Le site figure au registre unifié d'État des sites du patrimoine culturel (monuments historiques et culturels) des peuples de la Fédération de Russie et est intégré dans le système cadastral national des biens patrimoniaux. Selon la fiche de documentation (passeport) du bâtiment de l'observatoire astronomique, adoptée conformément au décret du ministère de la Culture de la Fédération de Russie (No. 1906, 2015), le territoire du monument couvre le territoire de la zone désignée de l'université fédérale de Kazan (U FK). De plus, le bâtiment de l'observatoire astronomique est également un monument d'importance régionale conformément à la résolution du Cabinet des ministres de la République du Tatarstan (No. 318, 2001).

L'ICOMOS note que le territoire du bâtiment de l'observatoire astronomique de la ville de Kazan, en tant que monument bénéficiant d'une protection juridique au niveau fédéral, comprend la totalité du territoire de l'UFK et correspond aux délimitations de la zone tampon proposée pour l'élément constitutif du bien proposé pour inscription. Dans le même temps, les délimitations de l'élément constitutif, telles qu'elles sont proposées, sont en contradiction avec la reconnaissance juridique du monument au niveau fédéral.

L'observatoire astronomique Engelhardt est un monument d'importance fédérale et régionale conformément à la résolution du Cabinet des ministres de la République du Tatarstan (No. 318, 2001), l'objet de la protection ayant été approuvé par le décret du ministère de la Culture de la République du Tatarstan (No. 835, 2011). Il est également désigné en tant que monument d'urbanisme et d'architecture d'importance fédérale. Les délimitations du bien du patrimoine culturel de « l'ensemble de l'observatoire astronomique Engelhardt » sont déterminées par le décret du Comité de la République du Tatarstan pour la protection des sites du patrimoine culturel (No. 360-P, 2022). Elles correspondent au terrain cadastral concédé à perpétuité à l'UFK et sont intégrées dans le système cadastral national des biens patrimoniaux. Cet ensemble comprend : le bâtiment principal, le pavillon de l'héliomètre, le pavillon du télescope AZT-14, le pavillon du département des météores, la bibliothèque, l'observatoire avec les pavillons du réfracteur et du cercle méridien, et la nécropole avec les tombes des directeurs de l'observatoire astronomique Engelhardt. L'observatoire ainsi que le pavillon du réfracteur et la nécropole sont également protégés individuellement en tant que monuments d'importance régionale.

Selon la loi, les monuments ou ensembles inscrits sur la liste/le registre national doivent avoir des éléments et caractéristiques définis. Ils bénéficient d'une préservation et d'un suivi obligatoires (un domaine de protection d'un objet du patrimoine culturel – ce que le dossier de proposition d'inscription nomme « attributs de protection »).

Les domaines de protection de l'observatoire astronomique Engelhardt ont été adoptés par arrêté du ministre de la Culture de la Fédération de Russie en 2016, et ont été inclus dans les fiches de documentation (passeports) des monuments. Ces listes se concentrent principalement sur les extérieurs des bâtiments et ne prennent pas en compte les instruments astronomiques. Des éléments structurels spécifiques comme le repère nord ou le paysage compris dans les délimitations du bien proposé pour inscription ne sont pas inclus dans les passeports.

Selon la législation, il devrait exister une zone de protection adjacente aux monuments et ensembles inscrits au registre, dans les limites de laquelle la construction d'importants sites aménagés devrait être interdite, à l'exception des objets linéaires. Tous les

projets à l'intérieur des limites des zones de protection de ces monuments et ensembles doivent également recevoir l'autorisation expresse du Comité de la République du Tatarstan pour la protection des sites du patrimoine culturel.

Les travaux de conservation du bien du patrimoine culturel sont exécutés conformément aux exigences du Code d'urbanisme de la Fédération de Russie (No. 190-FZ, 2004). La conduite des travaux sur les biens bénéficiant d'une protection juridique est supervisée par le ministère de la Culture de la République du Tatarstan. Seuls quatre types de travaux sur des sites du patrimoine culturel, qui sont définis par la formule générale de « préservation des sites du patrimoine culturel », sont autorisés. Il s'agit de la conservation, de la réparation, de la restauration et de l'adaptation à un usage moderne. Tous ces travaux, du début du projet à son exécution, ne peuvent être effectués que par des entités habilitées par le ministère de la Culture de la Fédération de Russie.

Dans le cas des instruments astronomiques historiques, certains d'entre eux ont été officiellement transférés dans la collection du musée de l'université et sont placés sous protection fédérale en tant que partie intégrante du Fonds des musées de la Fédération de Russie. Des instruments semi-mobiliers, comme le grand télescope de neuf pouces ou le réfracteur Engelhardt de douze pouces, ne sont pas couverts par une protection juridique.

Système de gestion

Les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan sont la propriété de la Fédération de Russie (l'État) à l'exception de deux bâtiments résidentiels privés à l'intérieur des délimitations proposées pour l'élément constitutif situé en banlieue.

Le bien proposé pour inscription est géré par le département d'astrophysique et de géodésie spatiale de l'Institut de physique et par l'observatoire astronomique Engelhardt de l'UFK. Le fonctionnement de l'université, qui est responsable de la protection et de la conservation des sites, est basé sur des plans réguliers et sur le budget fédéral. L'autre instance responsable de la gestion du bien proposé pour inscription est le Comité de la République du Tatarstan pour la protection des sites du patrimoine culturel, qui délivre des autorisations et suit les travaux.

Il n'y a pas de gestion globale du bien en série proposé pour inscription, elle se fait dans le cadre de la propriété et de la compétence des unités individuelles responsables de la gestion des éléments constitutifs du bien proposé pour inscription. Dans ses informations complémentaires fournies en novembre 2022, l'État partie indique que le musée de l'observatoire astronomique Engelhardt a été intégré dans la Direction des musées de l'UFK, afin d'améliorer la coordination. Cette évolution vise à améliorer le contrôle des activités culturelles, éducatives, scientifiques et de restauration.

De nombreuses autres entités sont directement impliquées dans la gestion du bien proposé pour inscription, à savoir l'administration de la municipalité de Kazan, le district municipal de Zelenodolsk, l'établissement rural d'Oktyabrsky, le Centre du patrimoine culturel de la République du Tatarstan, l'Académie des sciences de la République du Tatarstan, le Comité national russe du patrimoine mondial et la Commission de la Fédération de Russie pour l'UNESCO. Elles sont membres du Comité de coordination pour la gestion du bien proposé pour inscription dont la création est prévue.

L'élaboration du plan de gestion pour les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan a été lancée lors de la préparation du dossier de proposition d'inscription. Le document est conçu pour couvrir la période de 2023 à 2043, les années 2023-2027 étant désignées comme prioritaires. Il a été approuvé par décret du recteur de l'UfK et par le Conseil de surveillance de l'UfK et adopté pour être mis en œuvre.

Le document aborde un vaste éventail de questions et de problèmes associés à la protection de la valeur universelle exceptionnelle suggérée pour le bien proposé pour inscription et présente une série de programmes et de projets visant à atteindre les objectifs. Des mécanismes d'évaluation d'impact sur le patrimoine et la gestion des risques sont inclus dans ce document.

Gestion des visiteurs

Une stratégie de développement du tourisme est présentée avec quelques détails dans le dossier de proposition d'inscription et le plan de gestion. L'observatoire de la ville et les installations de l'université resteront largement réservés aux activités scientifiques et éducatives. L'observatoire de la banlieue continuera de développer la fonction touristique qu'il remplit depuis des décennies. À cette fin, il est prévu de définir un zonage fonctionnel du territoire comme condition du développement durable du bien proposé pour inscription. Ce zonage comprendrait une zone historique (avec les bâtiments de l'observatoire), une zone pédagogique (dont un bâtiment pour le planétarium, le Palais des sciences et de la technologie UNIGRAD et une exposition en plein air d'instruments scientifiques), et une zone récréative et sportive.

Implication des communautés

Dans le cas des deux éléments constitutifs, les communautés locales sont considérées comme étant la communauté scientifique des chercheurs, des professeurs et des élèves, ainsi que les familles des scientifiques. Grâce à leur engagement, en particulier dans les années 1990, l'ensemble situé en banlieue a été préservé. La communauté scientifique locale a été à l'origine du processus de proposition d'inscription et est très investie dans la conservation du bien, son fonctionnement et sa présentation au public.

Aucune autre implication du public n'est signalée. Le plan de gestion se réfère à une stratégie d'engagement de la communauté, qui reste encore à mettre au point.

Évaluation de l'efficacité de la protection et de la gestion du bien proposé pour inscription

En résumé, l'ICOMOS considère que la protection juridique est rigoureuse, mais qu'elle nécessite encore quelques amendements pour atteindre un niveau de protection qui reflète pleinement l'importance du bien proposé pour inscription et de ses attributs. L'ICOMOS considère que la gestion du bien proposé pour inscription est satisfaisante et que les autorités de gestion disposent de capacités humaines et financières suffisantes pour gérer le bien proposé pour inscription. Le plan de gestion fournit des objectifs stratégiques clairs et l'ICOMOS recommande leur mise en œuvre dès que possible. Les objectifs concernant la conservation et l'implication des communautés devraient devenir une priorité et être poursuivis en conséquence.

6 Conclusion

Les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan, fondés en 1837 et aménagés au fil du temps, ont été proposés pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial en tant que bien en série illustrant le développement et l'évolution de l'astronomie optique et témoignant de la transition progressive de l'astronomie de position à l'astrophysique. Les observatoires, tels que décrits par l'État partie, représentent, avec la collection d'instruments astronomiques historiques, un exemple intéressant d'ensembles architecturaux authentiques, un lieu où des réalisations remarquables furent accomplies par des astronomes et d'autres scientifiques éminents.

Témoignant du patrimoine associé à l'astronomie et aux observations du ciel, un type de patrimoine qui, malgré sa richesse, n'est pas bien représenté sur la Liste du patrimoine mondial, les observatoires sont un exemple des formes et de l'organisation classiques de l'espace pour permettre l'observation du ciel au moyen d'instruments astronomiques. Les conditions naturelles et les technologies accessibles furent habilement utilisées pour créer un environnement approprié dédié à la recherche scientifique.

L'ICOMOS apprécie l'intention de l'État partie de présenter les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan et reconnaît les efforts déployés pour élaborer le dossier de proposition d'inscription et investir les ressources nécessaires pour la protection et la présentation des sites en tant que patrimoine scientifique d'importance nationale. Un aspect remarquable des observatoires est le fait qu'ils sont préservés dans leur état pratiquement originel et que tous deux ont été de manière continue des lieux d'activités liées à la recherche et à l'enseignement astronomiques.

L'ICOMOS considère que l'importance du bien proposé pour inscription au XIXe siècle et au début du XXe siècle réside dans le développement de la science astronomique en Eurasie et plus tard, à l'époque soviétique, dans sa position en tant que centre de recherche de premier plan en Russie, en particulier dans la conquête de l'espace, et dans le fait que certains instruments astronomiques historiques sont toujours en état de fonctionnement. Dans le même temps, les observatoires, bien qu'ils fassent partie de la même université, furent aménagés dans des contextes historiques différents en raison des mutations géopolitiques mondiales, qui conduisirent à limiter les échanges entre la Russie et l'Europe après la Révolution russe. En conséquence, les périodes de comparaison et les axes d'intérêt sont potentiellement différents, ainsi que les stratégies de proposition d'inscription potentielles qui pourraient en découler. Ce fait devrait être considéré comme une période ou un changement importants dans le développement de l'université et être reflété dans la future stratégie de proposition d'inscription.

De plus, l'ICOMOS considère que cette proposition d'inscription pose certains problèmes majeurs en ce qui concerne son champ et la sélection de ses éléments constitutifs et des attributs.

Le dossier de proposition d'inscription se concentre sur l'histoire et les réalisations scientifiques de savants individuels qui ont travaillé à l'université fédérale de Kazan (UFK) tout au long de son histoire. Il mentionne l'importance de l'université et son rôle dans le développement de la science, mais ne peut pas être considéré comme un facteur justifiant une inscription sur la Liste du patrimoine mondial, à moins que les échanges culturels et scientifiques entre les savants aient produit une réponse créative exceptionnelle se traduisant par une représentation physique ou fonctionnelle sur le site ; ou qu'il soit prouvé que leurs réalisations ont une signification universelle exceptionnelle et qu'elles sont directement ou matériellement associées au bien proposé pour inscription.

Le dossier de proposition d'inscription a également fortement souligné l'importance des instruments historiques mobiliers utilisés pour l'observation du ciel au XIXe siècle et au début du XXe siècle. Ils avaient été spécialement commandés pour Kazan ou transférés à partir d'autres observatoires, et également entre les éléments constitutifs proposés pour inscription. Les *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial* déclarent, au paragraphe 48, que « [l]es propositions d'inscription concernant le patrimoine immobilier, susceptible de devenir mobilier, ne seront pas prises en considération ». En conséquence, les collections d'objets mobiliers n'entrent pas dans le champ d'application de la Convention du patrimoine mondial et ne peuvent pas être considérées comme des attributs de la valeur universelle exceptionnelle.

Les arguments justifiant la valeur universelle exceptionnelle proposée qui ne relèvent pas du champ d'application de la Convention du patrimoine mondial ne peuvent être pris en compte. Le bien proposé pour inscription est composé de deux des plus vieux observatoires de l'UFK, construits spécifiquement pour l'observation du ciel et le développement de la science. La sélection de ces observatoires n'a pas été justifiée et les liens culturels, scientifiques ou fonctionnels permettant de les relier n'ont pas été démontrés, comme le requiert le paragraphe 137 des *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*. La manière dont chaque élément constitutif contribue à la valeur universelle exceptionnelle proposée, telle qu'elle est présentée dans le dossier de proposition d'inscription, n'est pas exposée de façon logique et substantielle.

Malgré les informations complémentaires fournies par l'État partie, les affirmations exprimées dans la justification de la valeur universelle exceptionnelle proposée ne sont pas soutenues de manière convaincante par l'analyse comparative. Celle-ci n'a pas suffisamment distingué les observatoires de Kazan des autres observatoires de la même époque et du même type, qui ont également participé au développement de l'astronomie optique et à la transition progressive de l'astronomie de position à l'astrophysique, reflétant les jalons du développement des sciences astronomiques.

L'ICOMOS considère qu'aucun des critères selon lesquels le bien a été proposé pour inscription n'a été démontré à ce stade. Les résultats des échanges d'influences sur le développement de l'architecture, de la technologie en réponse aux besoins de la recherche scientifique, et le caractère représentatif de la typologie et l'association directe des observatoires avec des événements ou des idées importants devraient être démontrés de manière claire et référencée, et soutenus par une analyse comparative convaincante. Ils devraient également se traduire par une représentation physique ou fonctionnelle sous la forme d'attributs spécifiés et clairement décrits pour une meilleure compréhension de l'importance du bien proposé pour inscription.

De plus, bien que l'état de conservation actuel soit acceptable, certains problèmes importants concernant l'évolution du bien proposé pour inscription et son intégrité ont été identifiés. Il convient de noter que, dans le cas du bâtiment de l'observatoire astronomique Engelhardt, le planétarium, qui domine le site historique en termes d'espace et de fonction, et les pressions du développement s'exerçant sur le cadre ont un effet préjudiciable qui nuit à l'intégrité de cet élément constitutif.

En conclusion, l'ICOMOS considère que le bien proposé pour inscription, ou ses éléments constitutifs pris séparément ou en association avec d'autres sites, pourraient potentiellement justifier d'envisager une inscription sur la Liste du patrimoine mondial, mais seulement une fois que leur importance exceptionnelle

potentielle sera clairement présentée en comparaison avec des biens similaires au niveau mondial et dans la zone géoculturelle concernée.

L'ICOMOS considère que différentes stratégies de proposition d'inscription pourraient aussi être envisagées pour les observatoires de Kazan, sur la base d'une analyse comparative solide ainsi que d'une documentation et d'une recherche plus approfondies. L'État partie pourrait avoir besoin de temps pour revoir son approche et élaborer une nouvelle proposition d'inscription, soit individuellement, soit en coopération avec d'autres États parties.

Il sera nécessaire qu'une mission se rende sur le bien reconfiguré une fois que la proposition d'inscription aura été substantiellement révisée.

7 Recommandations

Recommandations concernant l'inscription

L'ICOMOS recommande que l'examen de la proposition d'inscription des Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan, Fédération de Russie, sur la Liste du patrimoine mondial soit **différé** afin de permettre à l'État partie, avec l'aide de l'ICOMOS et du Centre du patrimoine mondial, si nécessaire, de :

- examiner s'il est possible de présenter un dossier solide basé sur un cadre thématique mondial du patrimoine astronomique, qui étayerait une analyse comparative complète et convaincante afin de mettre l'accent sur l'importance potentielle du bien proposé pour inscription, ou de ses éléments constitutifs pris séparément ou en association avec d'autres sites, et de ses valeurs historiques, architecturales, technologiques et scientifiques ;
- réexaminer, sur la base de ce qui précède, la stratégie de proposition d'inscription pour le bien proposé pour inscription actuel ;
- élaborer une documentation sur la conservation avec une analyse historique et fonctionnelle/spatiale appropriée pour mieux comprendre et présenter l'évolution des observatoires dans leurs aspects architecturaux, fonctionnels et scientifiques.

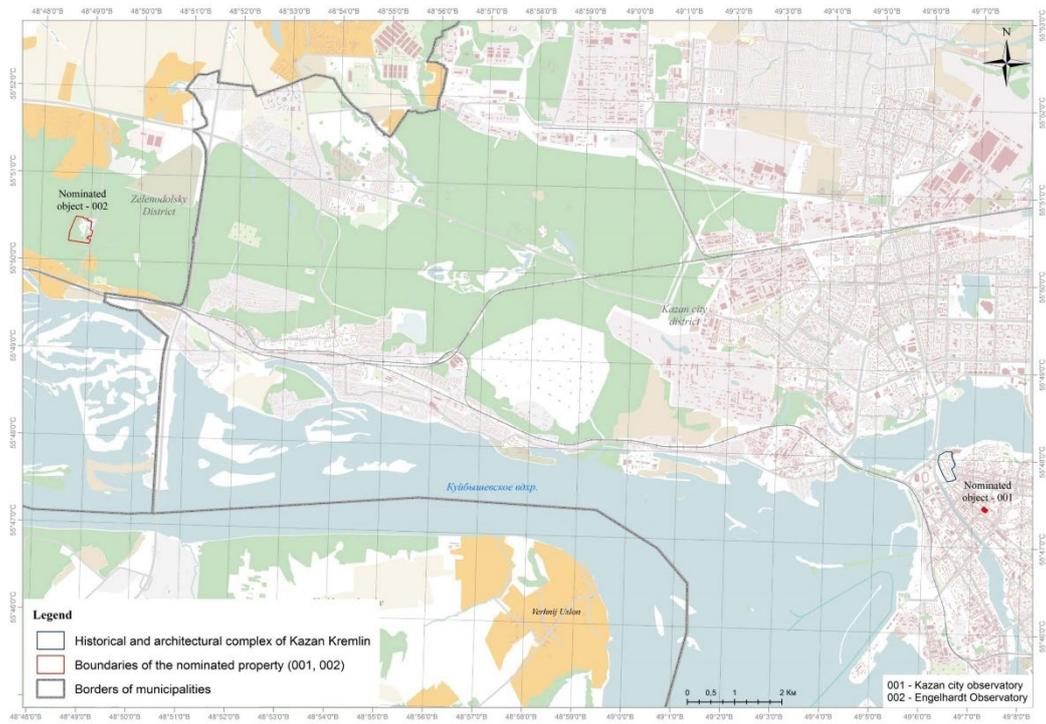
Toute proposition d'inscription révisée devra faire l'objet d'une mission sur le site.

Recommandations complémentaires

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

- a) élaborer une politique et des plans de conservation complets pour les Observatoires astronomiques de l'université fédérale de Kazan,

- b) mettre en œuvre des évaluations d'impact sur le patrimoine à l'observatoire astronomique Engelhardt (élément constitutif 002) dans le cadre de propositions d'aménagement, comme la création du Centre scientifique et éducatif pour la recherche et la technologie spatiales, et pour évaluer l'impact négatif potentiel des empiètements urbains sur son cadre forestier,
- c) étendre la zone tampon de l'observatoire astronomique Engelhardt (élément constitutif 002) pour contrôler les développements potentiels, en particulier dans les villages d'Oktyabrsky et d'Orehovka et la Novaya Tura Technopolis,
- d) donner un statut juridique aux deux zones tampons proposées ;



Plan indiquant la localisation des éléments constitutifs proposés pour inscription