

UN STADE DANS LA VILLE

9-15

AC

ACTIVITÉS
CRÉATRICES
ET MANUELLES

AV

ARTS VISUELS

L

LANGUES

MSN

MATHÉMATIQUES
ET SCIENCES
DE LA NATURE

SHS

SCIENCES
HUMAINES
ET SOCIALES



Comment utiliser cette fiche

Le stade olympique, théâtre des prouesses sportives des olympiens, est une des pièces maîtresses de l'organisation des Jeux Olympiques. Réceptacle des compétitions, l'édifice s'inscrit dans le temps et l'environnement dans lequel il s'implante.

Les Jeux Olympiques sont un événement unique accueillant un nombre record de sportifs et de spectateurs pour les compétitions les plus intenses de la planète. Le stade olympique est un bâtiment exceptionnel répondant à cette organisation exceptionnelle.

C'est un geste architectural fort, un équipement marquant durablement l'environnement de son empreinte et dont la durée de vie va bien au-delà des Jeux Olympiques.

Cette fiche met en évidence :

- L'histoire de l'architecture des stades, depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours
- L'impact de la construction du stade sur la ville hôte
- Des chiffres pour mesurer l'envergure des stades olympiques à travers le temps et les enjeux liés à leur rénovation

Ce document est complémentaire à la Fiche d'activités consacrée au même thème.

La fiche d'activités permet aux enfants de 9 à 15 ans d'approfondir leurs connaissances sur les stades olympiques, de manière ludique.

→ À télécharger sur www.olympic.org/pedagogie
> Ressources pédagogiques

Un jeu interactif digital, ou Serious Game, fait découvrir les grands principes du développement durable appliqué au stade olympique.

→ Accessible sur : <https://www.olympic.org/fr/musee/documentaire-interactif/stade>

Un stade dans la ville

Fiche info

Introduction

L'histoire des stades olympiques remonte très loin dans le temps puisque la première construction date de l'Antiquité, au V^e siècle avant Jésus Christ, en Grèce, à Olympie. À l'époque, ce que l'on appelait stade était en fait une unité de longueur : la distance parcourue sur la piste d'Olympie soit 192,25 m ou 600 pieds grecs.

Des amphithéâtres romains jusqu'à l'époque moderne en passant par les places des villes pour les courses au Moyen-Âge, les stades n'ont cessé d'évoluer à travers des formes exceptionnelles !

Lieu de vibrations et d'émotions, témoin des exploits des athlètes, le stade olympique constitue un véritable défi architectural pour ses concepteurs. À l'époque moderne, le stade olympique accueille en général les épreuves d'athlétisme et sert d'écrin aux cérémonies d'ouverture et de clôture des Jeux Olympiques.

Au-delà des 16 jours de compétitions, la vie d'un stade, depuis sa conception jusqu'à son éventuelle reconversion, s'étale sur plusieurs décennies. Pour le construire et le faire vivre, l'implication de centaines de corps de métiers est nécessaire. Le stade olympique est un projet collectif et reflète les préoccupations de son époque.

S'intéresser aux aspects architecturaux et urbanistiques des stades olympiques permet d'appréhender la dimension créative inhérente à ces bâtiments, des équipements modelant leur environnement et marquant le temps de leur empreinte.

Sommaire

L'architecture des stades olympiques 2

- L'architecture des stades, une histoire de plus de 2 000 ans
- Le développement durable, un enjeu essentiel de la conception architecturale du bâtiment
- Le stade olympique, une architecture pensée dans la durée

L'impact de la construction du stade sur la ville olympique 5

- Le choix de l'emplacement, un projet urbanistique
- Les transports, un élément essentiel du projet

Les stades olympiques en quelques chiffres 6

- Les stades au fil du temps
- La rénovation du stade de Londres, les chiffres clefs

Lexique 8

L'architecture des stades olympiques

L'architecture des stades, une histoire de plus de 2 000 ans

La physionomie des stades a connu de grandes évolutions depuis l'Antiquité. De simple piste bordée par un talus à l'époque d'Olympie, le stade a ensuite pris la forme de cirque avec le plus illustre d'entre eux, le Colisée de Rome à l'époque romaine. Au Moyen-Âge, ce sont les places des centres-villes qui accueillent des compétitions (courses de chevaux par exemple). L'époque moderne est, quant à elle, celle de l'avènement des sports et des loisirs coïncidant avec la redécouverte des Jeux Olympiques. Les stades sont alors des bâtiments robustes bénéficiant des innovations techniques de leur temps comme l'utilisation du béton et de l'acier.

Au-delà des différences à travers les époques, il existe des éléments communs à tous les stades olympiques :

- un terrain de jeu pour les épreuves d'athlétisme et parfois d'autres disciplines ;
- des gradins pour accueillir les spectateurs venus assister aux cérémonies et compétitions ;
- un toit pouvant être fermé, partiel, rétractable, ou tout simplement absent.

Au-delà de ces éléments communs, certains stades se distinguent **grâce au travail remarquable des architectes.**

Le **stade d'Olympie** comportait par exemple des starting-blocks en marbre !

Le stade olympique des **Jeux de Londres 1908** construit en seulement dix mois était doté d'une piste de cyclisme autour de la piste d'athlétisme ainsi que d'une piscine avec plongeur en son centre.

Plus récemment et toujours à Londres, le stade construit à l'occasion des **Jeux Olympiques de 2012** s'avère particulièrement modulable ; les gradins y sont rétractables automatiquement afin de rapprocher les spectateurs de l'action en recouvrant la piste d'athlétisme pour les matchs de football ou de rugby.



1908 Le stade de Londres, un terrain de jeu « multifonctions ».



1972 Le stade de Munich et son toit partiel.

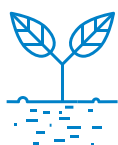


1976 Le stade des Jeux Olympiques de Montréal et son toit rétractable. © Gettyimages



2012 Le stade de Londres et ses gradins modulables.

Londres 2012, stade « vert »



Les sols du site, pollués par des métaux lourds, ont été nettoyés en profondeur.



Le stade a été construit avec 98% de matériaux issus des bâtiments qui occupaient initialement la zone.



Le vélodrome et le Queen Elizabeth Olympic Park ont été construits avec des essences locales ainsi que du bois labélisé.



L'énergie qui alimente l'ensemble du site ne produit presque aucune émission de gaz carbonique.



Le toit du vélodrome recueille l'eau de pluie et fournit 70% de l'eau nécessaire au fonctionnement des lieux.



Le design et l'architecture du vélodrome lui permettent d'être alimenté par une ventilation naturelle.

Le développement durable, un élément essentiel de la conception architecturale du bâtiment

La prise en compte des enjeux de développement durable d'un stade olympique revient à penser sa construction dans la durée et est essentielle pour l'architecte en charge du projet.

À ce titre, des « bonnes pratiques » d'écoconstruction sont observées, respectueuses des écosystèmes, de la biodiversité et des ressources naturelles. Une attention toute particulière est portée aux volumes de déchets liés à la construction du stade et à son impact sur la qualité de l'air et de l'eau.

Le choix des matériaux de construction est également crucial. Des matériaux issus de sources locales, recyclables au maximum et durables sont privilégiés. Le stade de Londres 2012, par exemple, pèse 10 000 tonnes d'acier en grande partie recyclé.

Penser un stade dans le temps c'est enfin penser à ses usagers : athlètes, publics et officiels doivent pouvoir accéder au bâtiment le plus facilement possible notamment grâce à un réseau de transports en commun pensé à cet effet.



Le stade de Londres 2012.

Le stade olympique, une architecture pensée dans la durée

Parce que le stade olympique a une durée de vie beaucoup plus longue que les 16 jours des Jeux Olympiques, son utilisation future doit être prise en compte dès sa conception.

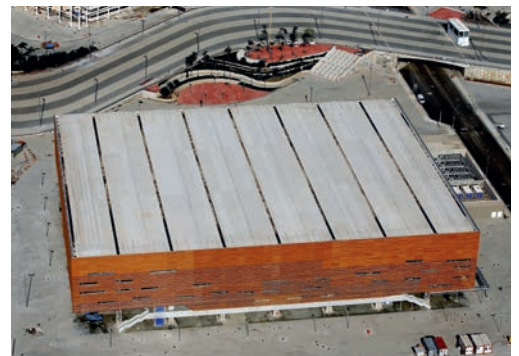
Ainsi, après les Jeux Olympiques, **le stade peut accueillir d'autres types de manifestations comme des spectacles, des concerts ou d'autres compétitions sportives**. Il est donc important pour l'architecte de prévoir dès la conception, des espaces de stockages, des gradins amovibles ou encore des installations lumières comme cela a été le cas pour le stade des Jeux de Londres en 2012.

Le stade olympique et ses équipements peuvent également être conçus pour avoir une durée de vie limitée et être prévus pour être démontés en totalité ou partiellement après les Jeux. La **Future Arena de Rio** qui a accueilli les épreuves de handball pour les Jeux de 2016 était destinée à être démontée et ses composants réutilisés pour la construction de quatre écoles publiques.

Enfin, l'architecture de certains stades olympiques peut être remarquable au point que le bâtiment devienne une véritable attraction touristique une fois les Jeux Olympiques terminés. C'est par exemple le cas pour le stade des **Jeux de Beijing 2008** qui est perçu par ses visiteurs comme une véritable œuvre d'art. L'espace ombragé de calme et de détente offert par l'infrastructure au sein de la trépidante capitale chinoise contribue également à sa popularité.



Le stade, lieu de spectacles. © Gettyimages



La Future Arena de Rio 2016, sera transformée en quatre écoles. © Gettyimages



Le « nid d'oiseau » de Beijing 2008.

L'impact de la construction du stade sur la ville olympique

« Plus que tout autre type d'édifice dans l'histoire, un stade peut façonner une ville. Il peut faire connaître un quartier, en fondant son identité et en servant de point de repère dans le paysage. »

Rod Sheard, architecte du stade de Londres 2012, agence Populous, revue « Stades : des hommes, des passions, des histoires », ed. Giles, 2016.

Le choix de l'emplacement, un projet urbanistique

Penser un stade olympique, ce n'est pas seulement penser un bâtiment, c'est prendre en compte son environnement immédiat et déterminer les aménagements qui doivent être réalisés autour de sa construction. À ce titre, le choix de l'emplacement est essentiel. La construction du stade olympique peut être l'occasion de réhabiliter une zone abandonnée qu'elle soit industrielle ou commerciale. Le projet de stade olympique devient alors l'occasion d'assainir un terrain, de lui donner une seconde vie pensée dans la durée.

Citons le stade de Sydney construit pour les Jeux Olympiques de l'an 2000. Bâti dans le quartier de **Homebush Bay**, site très pollué qui abritait un abattoir et une décharge industrielle, le stade olympique a complètement changé l'apparence de cette zone urbaine. Les travaux d'assainissement ont permis le traitement et l'élimination d'environ 9 millions de mètres cubes de déchets !



Homebush Bay après la construction du stade olympique de Sydney 2000. © Google earth

Les transports, un élément essentiel du projet

Parce que les athlètes doivent se concentrer sur la compétition, l'accès au stade doit être le plus fluide possible pour eux. Il peut être facilité par la proximité avec le village olympique. Dans ce cas, une zone de construction suffisamment vaste doit être choisie afin de pouvoir accueillir l'ensemble des infrastructures. **L'organisation des transports publics peut également être travaillée afin de connecter la zone du stade olympique avec le reste de la ville.** À l'occasion des Jeux Olympiques de Londres en 2012, la gare de Stratford a été mise en relation directe avec un tiers des stations du réseau de métro londonien.

L'accessibilité du stade et le système de transports au sein duquel il se trouve sont également primordiaux pour les spectateurs. Les liaisons aux gares, aux aéroports, aux centres commerciaux doivent être pensées, de même que les questions de flux. Afin d'éviter trop d'embouteillages et les phénomènes de congestion des axes routiers, le dernier kilomètre entre le parking et l'entrée du stade se fait bien souvent à pied. Privilégier les transports en commun et réduire l'espace pris par les parkings autour du stade permet également de réduire l'empreinte carbone de la construction.



Une entrée de la station de métro Olympic Green à Beijing.

Les stades olympiques en quelques chiffres

Les stades au fil du temps

Voici la carte d'identité de stades qui ont marqué l'histoire des Jeux Olympiques. Leur apparence diffère d'une époque à l'autre et d'un architecte à l'autre mais certaines caractéristiques demeurent communes à tous. Quelle que soit l'époque, la durée de construction du stade olympique s'étale sur plusieurs années. Il s'agit donc d'un projet colossal. En raison des règlements sportifs, les dimensions de la piste varient très peu d'un stade à l'autre. Enfin, chaque stade est conçu pour accueillir un très grand nombre de spectateurs.

	Ville Hôte	Nom du stade	Architecte/ Ingénieur	Date (et durée) de construction	Forme du stade	Nombre de spectateurs
 © Gettyimages	Olympie	Stadion	Inconnu	V ^e siècle avant J.-C.	Rectangulaire	45 000
	Londres 1908	White City Stadium	James Black Fulton et J.J Webster	1907-1908	Ovale	66 288
	Berlin 1936	Olympiastadion	Werner March	1934-1936	Ronde	100 000
	Rome 1960	Stadio Olimpico	Annibale Vitellozzi et Carlo Roccatelli	1949-1953	Ovale	65 000
 © Gettyimages	Sydney 2000	Stadium Australia	Bligh Lobb Sports Architecture (BVN+Populous)	1996-1999	Ronde	110 000



Le saviez-vous ?

- Dès l'Antiquité, la gestion des foules était une préoccupation centrale dans la conception des stades olympiques. Ainsi, le Colisée était doté d'un réseau de passages souterrains et couloirs appelés vomitoires (du latin *vomitorium*) rendant possible l'évacuation de plusieurs dizaines de milliers de spectateurs en 5 à 10 minutes seulement !
- Des tests ont été réalisés pour comparer le temps d'évacuation entre le Colisée à Rome et le stade de Beijing 2008. Le Colisée a obtenu le meilleur temps, de quelques secondes !

La rénovation du stade de Londres, les chiffres clefs

Le stade olympique est un projet de grande envergure. Il requiert du temps, de grandes quantités de matériaux et l'investissement d'équipes de travail très importantes pour accueillir un maximum de spectateurs. Sa durée de vie n'étant pas limitée aux seules compétitions des Jeux Olympiques, sa rénovation ou transformation en équipement urbain pérenne nécessite également de gros travaux.

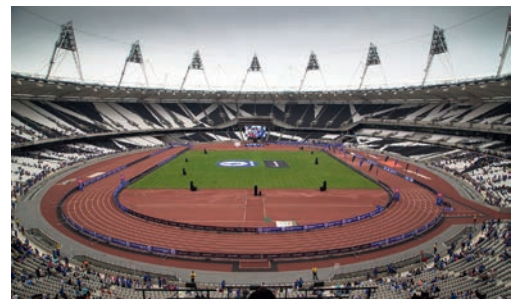
Le stade des Jeux Olympiques de Londres 2012, par exemple, a fait l'objet d'importantes rénovations pour sa seconde vie. Il accueille aujourd'hui d'autres compétitions sportives, des concerts, et le nouveau maire de Londres a même annoncé que la zone du stade deviendra un quartier de l'héritage et de la culture londoniens.



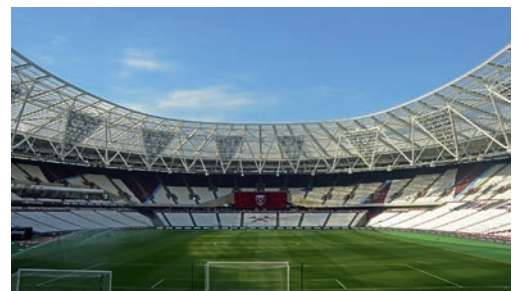
Performance de l'artiste Neville Gabie, tentant de s'asseoir sur chaque siège du stade de Londres 2012. © Neville Gabie

Les travaux de rénovation incluent :

- l'installation d'un toit de 45 000 m² ;
- le renfort de l'infrastructure pour qu'elle puisse supporter ce nouveau toit ;
- l'installation d'un réseau de 6 km de câbles en acier de 930 tonnes pour soutenir le toit ;
- l'installation de 21 000 sièges rétractables pour une plus grande modularité du stade dans le cadre des différentes compétitions qu'il accueille ;
- la construction de 995 toilettes ;
- l'achat de 428 fauteuils roulants faisant de ce stade l'un des plus accessibles aux personnes handicapées dans le pays ;
- la construction d'une nouvelle piste de 400 m ;
- l'implication de 5 000 personnes pour un total de 2 millions d'heures de travail à la fin de la rénovation du stade etc.



Le stade de Londres, 2013. © Mr Pics / Shutterstock.com



Le stade de Londres, 2016. © CosminIftode / Shutterstock.com

Lexique

Arène

Désigne la partie centrale sablée d'un amphithéâtre romain, située en contrebas des gradins. C'est là que se déroulaient les spectacles de Nîmes ou d'Arles. Du latin *arena*, également connu sous la forme *harena*, signifiant à l'origine sable fin et désignant par métonymie le cœur des cirques romains. Par extension, le terme s'est ensuite appliqué aux amphithéâtres dans leur ensemble. Il est dans ce cas toujours au pluriel. On parle par exemple des arènes de Lutèce pour désigner l'ancien amphithéâtre de Paris.

Amphithéâtre

Grand édifice de forme circulaire ou ovale, destiné à accueillir du public pour assister à des spectacles divers (sport, théâtre, combats, autres). Du latin *amphitheatrum*, emprunté au grec *amphi* (ἀμφι), signifiant autour, et *théatron* (θέατρον) désignant un théâtre.

Cirque

Dans l'Antiquité romaine, le cirque est une vaste enceinte à ciel ouvert ou recouverte d'un velarium, au sol couvert de sable, entourée de gradins, dans laquelle on donnait des jeux publics (courses de chars, combats de fauves, de gladiateurs, reconstitution de combat navals (on le remplissait d'eau)

Du latin *circus* («cercle, cirque»). Il s'agit d'une forme romaine de l'hippodrome grec. La spina, le mur du milieu qui doit être contourné par les chars, n'existe pas dans la version grecque.

Développement durable

«Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins.» Rapport Brundtland en 1987

Héritage

Un stade qui s'inscrit dans la perspective d'héritage, c'est :

- Quand on peut s'y rendre aisément et rapidement avec les transports publics grâce à l'amélioration des voies d'accès.
- Quand il devient une attraction touristique, et qu'à travers lui sa ville et sa région en profitent.
- Quand il permet non seulement d'accueillir des rencontres sportives de premier plan, mais aussi d'organiser des événements nationaux et internationaux.
- Quand il offre aux citoyens le moyen de pratiquer leurs sports favoris dans des installations optimales et dans un lieu historique.
- Quand il offre des emplois et/ou des formations aux membres de sa communauté.
- Quand son calendrier d'événements est bien rempli pour les années à venir.
- Quand son budget futur inclut des investissements dans son infrastructure.

Piste

Parcours, de forme linéaire ou annulaire, dans l'arène d'un stade, qui selon sa configuration et son type de revêtement, est réservé à la pratique d'un sport particulier (athlétisme, cyclisme, sports mécaniques).

Stade olympique

Pour les Jeux Olympiques d'été, le stade olympique désigne le stade qui accueille les compétitions d'athlétisme. Traditionnellement, c'est dans ce lieu que se déroulent les cérémonies d'ouverture et de clôture. Stade répondant aux conditions définies par le règlement des Jeux Olympiques.

Urbanisme

Ensemble des arts, sciences et techniques nécessaires à l'aménagement de l'espace urbain permettant de planifier et contrôler l'utilisation et l'affectation des sols.