



Architecture

La tour penchée de Pise

Pise, Italie





La tour penchée de Pise

La construction de la tour penchée de Pise (Torre pendente di Pisa) dura presque 200 ans, et elle se tient à côté de la Cathédrale de Pise depuis plus de 600 ans. Grâce à sa célèbre inclinaison, elle est devenue l'un des monuments architecturaux les plus célèbres du monde. L'histoire de ce clocher couvre plus de 800 ans d'histoire européenne et offre un regard fascinant sur un miracle d'ingénierie médiévale.

L'histoire

L'histoire de la tour de Pise commence en janvier 1172 lorsque la veuve Berta de Bernado légua 60 « soldi » (pièces d'or) dans son testament pour la construction d'un clocher. Un an plus tard, en août 1173, les premières bases de la tour furent posées sur le terrain à côté de la Cathédrale de Pise actuelle.

À ce moment, Pise était un riche port de commerce indépendant et espérait que sa nouvelle tour allait devenir le symbole d'une ville à l'apogée de sa puissance culturelle et économique. La tour

circulaire autoportante était donc conçue pour être l'une des plus hautes d'Europe et incluait des colonnes savamment sculptées ainsi que des bas-reliefs sophistiqués.

Au bout de cinq ans, et avec seulement deux étages terminés, les constructeurs rencontrèrent un problème grave : la combinaison de bases trop peu profondes et d'un sous-sol mou et instable faisait en sorte que la tour commençait à pencher. Les travaux furent arrêtés et, la prospérité et la puissance de Pise déclinant lentement, cent ans passèrent avant que les travaux ne reprennent. Quatre étages supplémentaires furent ajoutés en 1272, le septième étage en 1319 et la salle des cloches en 1372. Une fois terminée, la tour devait mesurer environ 56,4 m et comprendre huit étages dont la salle des cloches. Un total de sept cloches, une pour chaque note de la gamme musicale, furent installées, augmentant le poids d'une structure déjà lourde. Pendant toute la durée de la construction, et surtout au cours des cent dernières années, beaucoup de gens ont essayé de résoudre le problème structurel de la tour, souvent en l'empirant. Ce n'est qu'en 2008 que les ingénieurs purent déclarer que la tour avait cessé de bouger pour la première fois de son histoire.

Construction

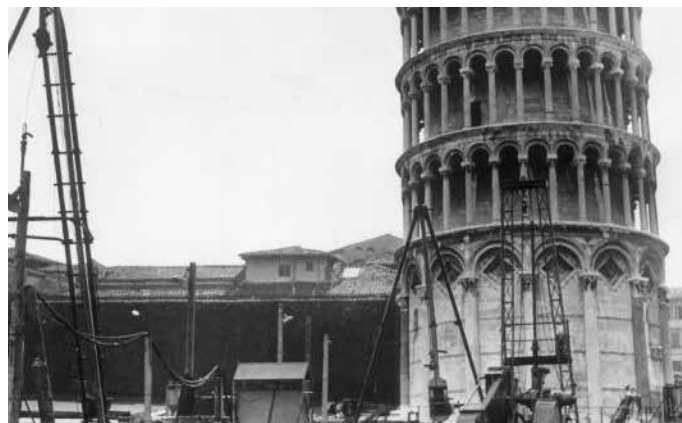
Bien que la tour de Pise soit surtout célèbre pour son « inclinaison », elle resterait tout de même un monument architectural remarquable sans cette caractéristique notoire. En effet, elle fut construite à une époque où il y avait très peu de constructions de ce type en Europe. L'utilisation intelligente de colonnes et d'arches montre une compréhension des caractéristiques de poids et de charge très en avance sur son temps.

L'architecte n'a cependant pas tenu compte du sol à base d'argile et des fondations correctes nécessaires pour un clocher qui allait éventuellement peser 14 500 tonnes.

Cette tour de huit étages était construite en pierre calcaire et en mortier de chaux, avec une couverture extérieure en marbre. La pierre calcaire est probablement la raison pour laquelle la tour ne s'est pas cassée et n'est pas tombée, cette pierre étant assez souple pour supporter les pressions imposées sur elle par l'inclinaison. L'étage inférieur de la tour est une arcade de 15 arches en marbre fermées. Chacun des six étages suivants contient 30 arches, tandis que le dernier étage, ou salle des cloches, contient 16 arches.

Beaucoup de tentatives pour rectifier l'inclinaison de la tour sont tout aussi intéressantes que la construction elle-même. Après la reprise des travaux sur la tour en 1272, les ingénieurs ont essayé de compenser l'inclinaison en construisant les étages supérieurs avec un côté plus haut que l'autre. Cependant, le poids des étages supplémentaires fit que l'édifice s'enfonça davantage et pencha encore plus.

En 1934, 362 trous furent creusés à la base de la tour et remplis de 90 tonnes de ciment avec des conséquences presque désastreuses. Au début des années 1990, la tour fut fermée au public et les ingénieurs ancrèrent la tour au sol avec un câble d'acier à haute résistance pour essayer de la stabiliser. Après deux décennies de reconstruction corrective et d'efforts de stabilisation, il fut annoncé en 2008 que la tour avait été stabilisée et avait cessé de bouger pour la première fois de son histoire. Il est maintenant avancé que la tour restera stable pendant au moins 200 ans.



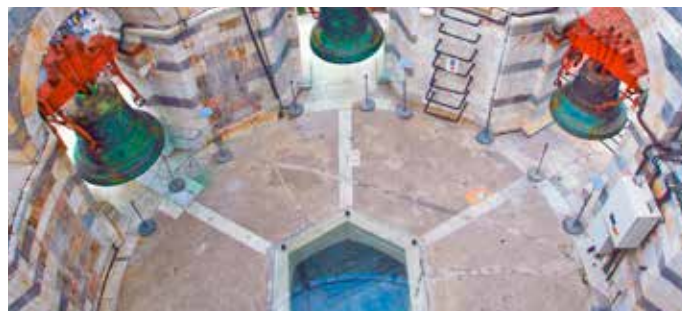
© Gettyimages

Avant les derniers travaux de restauration, la tour penchait à un angle de 5,5 degrés. Elle penche maintenant à 3,99 degrés. Ceci signifie que le haut de la tour est déplacé horizontalement de 3,9 m.

Aujourd'hui

La tour penchée de Pise reste un bâtiment architectural emblématique et une véritable prouesse d'ingénierie médiévale. Elle est surtout célèbre pour son inclinaison, mais le réel prodige de la tour est qu'elle existe toujours après 800 ans.

En 1987, toute la Piazza del Duomo (Place de la cathédrale), aussi appelée Piazza Dei Miracoli (Place des miracles), incluant la tour, la cathédrale et le baptistère, a été déclarée site du patrimoine mondial de l'Unesco. Ceci reconnaissait la nature unique du site et son importance comme l'une des attractions les plus populaires d'Italie.



© Shutterstock

Architectes

La véritable identité du premier architecte de la tour de Pise demeure un mystère. Pendant de nombreuses années, la phase initiale de conception fut attribuée à Bonanno Pisano, un artiste résident de Pise célèbre au 12^e siècle. Cependant, des recherches récentes semblent indiquer qu'un architecte appelé Diotisalvi, qui créa le baptistère, était responsable de la tour.

La deuxième phase de construction est plus claire et est attribuée à Giovanni di Simone, qui a ajouté quatre étages à la tour en 1275. Tommaso di Andrea Pisano (1350-1372) est l'architecte qui termina le travail et parvint à harmoniser les éléments gothiques de la salle des cloches avec le style roman de la tour.



Informations sur la tour penchée

Lieu : Pise, Italie
 Architectes : Divers
 Date : Commencée en 1173 - Terminée en 1399
 Type de construction : Clocher
 Style architectural : Tour romane/Salle des cloches gothique
 Matériaux : Pierre calcaire, mortier de chaux, extérieur en marbre
 Hauteur : 8 étages (56,4 m)
 Diamètre de base : 15,484 m
 Poids : 14 500 tonnes
 Angle d'inclinaison : 3,97 degrés (3,9 m) de la verticale

Informations et déclarations

Avec une hauteur de seulement 56,4 m de haut, la tour penchée de Pise est la plus petite « tour » mondialement célèbre.



© Shutterstock

Il y a 207 colonnes individuelles sur la tour de huit étages.



© Shutterstock

Les fondations de la tour sont profondes de seulement 3 m, ce qui est la cause principale de sa célèbre inclinaison.



© Shutterstock

La première cloche fut placée dans la tour en 1198.



© Shutterstock

Aux étages supérieurs, un côté est plus haut que l'autre. La tour est donc courbe.



© Shutterstock

La tour a 296 ou 294 marches, le septième étage ayant deux marches de moins sur l'escalier nord.



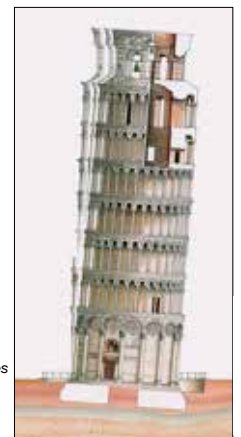
© Shutterstock

La salle des cloches comprend une correction intégrée de 14 cm par rapport à l'inclinaison de la tour.



© Shutterstock

© Gettyimages



Le mot de l'artiste

« En tant qu'artiste architecte, je veux capturer l'essence d'un monument architectural spécifique dans sa forme sculpturale la plus pure. Avant tout, je ne vois pas mes modèles comme des répliques exactes, mais plutôt comme ma propre interprétation artistique avec des LEGO® comme vecteur.

Afin d'attirer les nombreux admirateurs de la tour penchée, notre but spécifique fut d'assurer que le modèle était abordable et pouvait être construit par toute personne souhaitant exposer sa propre tour de Pise miniature. Pour ce faire, je devais utiliser un minimum d'éléments qui permette d'obtenir l'échelle, le niveau de détail et les techniques de construction du modèle tout en préservant l'intégrité structurelle.

Explorer différentes solutions créatives et incorporer une certaine liberté artistique permet de capturer l'essence de la structure sans sacrifier son identité. Une fois que les caractéristiques identifiables, les détails subtils et la forme d'ensemble furent terminés, j'ai tourné mon attention vers le choix de la couleur qui représenterait le mieux

le matériau de construction utilisé dans la vraie structure. Le choix de la couleur fut relativement facile, car le blanc était le choix évident pour représenter le marbre blanc italien de Carrare de la tour. »

Le modèle de la tour penchée de Pise fut créé en collaboration étroite avec l'équipe de design LEGO. Ils regardent le modèle du point de vue de la construction LEGO et s'assurent que le processus de construction est simple et logique, et constitue une expérience positive pour l'utilisateur.

Adam Reed Tucker



La gamme « Maquettes à l'échelle » - LEGO® Architecture dans les années 1960

L'histoire de l'actuelle série LEGO Architecture remonte au début des années 1960 lorsque la popularité de la brique LEGO augmentait toujours. Godtfred Kirk Christiansen, alors propriétaire de la société, commença à rechercher des façons d'étendre le système LEGO et demanda à ses designers de trouver un ensemble de nouveaux composants pour ajouter une nouvelle dimension à la construction LEGO

Leur réponse fut aussi simple que révolutionnaire : cinq éléments qui correspondaient aux briques existantes, mais trois fois moins hauts. Ces nouvelles « plaques » de construction ont permis de construire des modèles plus détaillés que par le passé.

Cette plus grande flexibilité LEGO semblait correspondre à l'esprit de l'époque, alors que les architectes modernes redéfinissaient les maisons, et que les gens s'intéressaient activement à la conception de

la maison de leurs rêves. C'est à partir de ces tendances que la gamme « Maquettes à l'échelle » vit le jour au début de 1962.

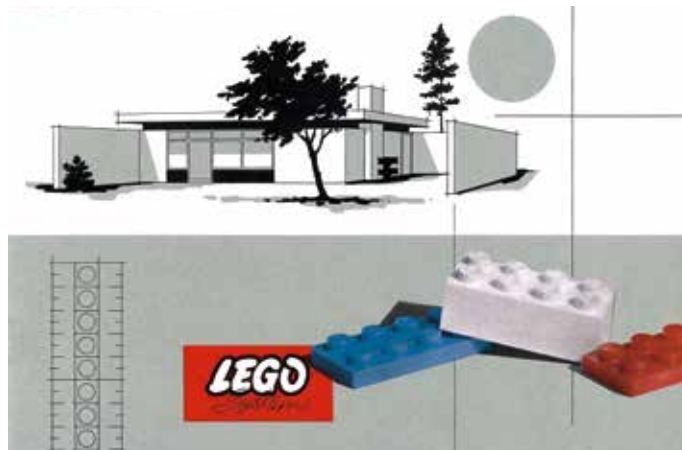
Le nom lui-même était un lien direct avec la façon dont les architectes et les ingénieurs travaillaient, en espérant qu'ils allaient, ainsi que d'autres, construire leurs projets « à l'échelle » avec des éléments LEGO. Comme avec LEGO Architecture aujourd'hui, les ensembles originaux étaient conçus pour être différents des boîtes LEGO normales aux couleurs vives, et incluaient aussi « un livret d'architecture » comme source d'inspiration.

Ces cinq éléments font toujours partie du système de construction LEGO actuel mais la gamme « Maquettes à l'échelle » fut interrompue en 1965. Il fallut 40 ans pour que ses principes reprennent vie dans la série LEGO Architecture que nous connaissons aujourd'hui.

References

Crédits textes :
www.leaningtowerofpisa.net
www.towerofpisa.info
en.wikipedia.org

Crédits photos :
www.shutterstock.com
www.gettyimages.com
en.wikipedia.org



Customer Service
Kundenservice
Service Consommateurs
Servicio Al Consumidor
www.lego.com/service or dial

00800 5346 5555 :

1-800-422-5346 :