

GRANDE VITESSE FERROVIAIRE

Du 19 février au 18 août 2019

à la Cité des sciences et de l'industrie

« La Cité des sciences et de l'industrie ouvre à son public les portes du monde du train d'aujourd'hui. Récit d'une aventure scientifique, technique et humaine, l'exposition Grande vitesse ferroviaire fait la part belle aux techniques les plus pointues, métiers et savoir-faire d'une expertise française saluée à l'international. »

Bruno Maquart, président d'Universcience

Née au Japon dans les années 1960, symbole de modernité comme de sécurité, la grande vitesse ferroviaire n'a cessé de se développer depuis. Dès les années 1980, la France s'est illustrée dans ce domaine. Elle détient toujours le record du monde de vitesse sur rail avec 574,8 km/h établi par un TGV, il y a un peu plus de dix ans.

Maquettes, jeux interactifs, simulateur de TGV, vidéos, quiz... l'exposition propose de découvrir, sur 700 m², quelques-uns des défis techniques relevés pour atteindre la grande vitesse ferroviaire. Présentée pour la première fois en 2017 à l'Espace des sciences de Rennes, à l'occasion de l'ouverture de la ligne à grande vitesse Bretagne, elle est enrichie à la Cité des sciences et de l'industrie de plusieurs installations artistiques, inspirées par l'univers du train.

Le record et l'histoire de la grande vitesse

En introduction, l'exposition propose aux visiteurs une immersion dans l'univers de la grande vitesse ferroviaire et leur permet de revivre le record mondial de vitesse de 2007. Pour remporter le défi de la mobilité internationale, le train doit être en mesure de passer d'un réseau à l'autre et de traverser les frontières. Comment répond-t-il au besoin de se déplacer plus loin et plus vite, y compris d'un pays à l'autre ? Quelles sont les caractéristiques des lignes à grande vitesse et de leurs trains ? Après avoir effectué un tour du monde de la mobilité ferroviaire, le visiteur est invité à relever trois défis.

Défi 1 | Comment déplacer un train de 400 tonnes à 320 km/h ?

Quels sont les paramètres physiques et mécaniques qui conditionnent les déplacements sur rail ? Il est question ici de la faible adhérence entre la roue et le rail, de la force centrifuge dans les virages, des avantages de l'aérodynamisme tout comme de l'alimentation électrique des motrices.

Défi 2 | Comment tracer et construire une ligne grande vitesse (LGV) ?

Tracer des LGV, c'est résoudre une équation complexe : contraintes liées à la vitesse du train, impacts environnementaux et enjeux des activités humaines. Tracer une ligne LGV, c'est aussi mettre en œuvre un chantier colossal qui mobilise les compétences de nombreux métiers.

Défi 3 | Comment faire circuler des trains à grande vitesse en toute sécurité ?

Une fois la voie achevée et le matériel roulant fabriqué, il faut être capable de



Exposition co-produite avec l'Espace des sciences de Rennes, en partenariat avec Alstom et l'International Union of Railways (UIC), avec le soutien d'Eiffage, de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) et de la SNCF.

À partir de 7 ans

Bilingue français et anglais

Cette exposition s'inscrit dans la ligne éditoriale **Les mains dans le cambouis / Le génie technique à l'œuvre**. Cette ligne de programmation regroupe des expositions qui démontent les savoir-faire techniques et valorisent l'innovation et la création industrielles, qui mettent en jeu les sciences de l'ingénieur. Il s'agit de radiographier, de démonter, d'expliquer tout objet à forte valeur d'usage et fait de la main de l'homme ou de celle de la machine... sans avoir peur de se salir les mains.

conduire le train à destination. La sécurité est alors primordiale : des films, des maquettes, des écorchés et un simulateur de TGV dévoilent aux visiteurs les mesures de sécurité optimales qu'implique la circulation à 320 km/h.

Parcours artistique

Le public découvre également dans l'exposition trois installations artistiques issues de l'exposition collective *Tous les trains sont des horloges*, précédemment présentée à Rennes. Entre contemplation et vitesse, technologie et poésie, des artistes aux univers différents s'inspirent des voyages en train et des différentes expériences spatio-temporelles qu'ils procurent. Défilement des paysages, accélération des images, ambiances sonores..., le visiteur peut ressentir la puissance et l'inertie de ces machines, tout en éprouvant la sensation d'être à la fois immobile et en mouvement.

La motrice | Œuvre monumentale de Jean-Michel Caillebotte

Sculpteur, scénographe, plasticien et graphiste, Jean-Michel Caillebotte « rend le vivant palpable ». Passionné par la poésie du mouvement, il a conçu *La motrice*, une installation monumentale représentant une motrice qui s'emballe, s'affole, déraile et surgit dans l'espace de l'exposition.

Le vitrier contrarié | Projection 3D de Pierrick Sorin

Le film en relief *Le vitrier contrarié* de Pierrick Sorin joue avec les émotions des spectateurs. Sur le principe de la réalité augmentée, des TGV surgissent d'un écran pour rappeler - avec une petite surprise perceptible... - l'atmosphère des premières projections du film *L'arrivée d'un train en gare de La Ciotat* des frères Lumière qui avait, en 1895, provoqué une panique générale.

Cosmos Express | Dispositif immersif de Joanic Lemerrier

Joanie Lemerrier rend hommage aux visions ferroviaires de plusieurs grands noms de la bande dessinée et du cinéma d'animation actuels. L'œuvre *Cosmos Express* s'appuie sur le mapping vidéo, technique permettant d'augmenter - à l'aide de projections de lumière - des motifs dessinés sur des objets en volume, tout en apportant mouvement, profondeur, poésie et onirisme.

AUTOUR DE L'EXPOSITION

Festival Des trains à tous les étages

Réservez votre week-end !

Dans le cadre de l'exposition *Grande vitesse ferroviaire* et à l'occasion de la Nuit européenne des musées, la Cité des sciences et de l'industrie plongera dans le monde fascinant du modélisme ferroviaire d'hier et d'aujourd'hui.

Informations pratiques

Cité des sciences et de l'industrie

30, avenue Corentin-Cariou
75019 Paris
M Porte de la Villette T 3b

Horaires

Ouvert tous les jours,
sauf le lundi, de 10h à 18h,
et jusqu'à 19h le dimanche.
01 40 05 80 00

www.cite-sciences.fr

Tarifs

12€, TR: 9€ (+ de 65 ans, enseignants, - de 25 ans, familles nombreuses et étudiants).

Le billet inclut l'*Argonaute* et le planétarium.

→ Gratuit pour les - de 2 ans, les demandeurs d'emploi et les bénéficiaires des minimas sociaux, les personnes handicapées et leur accompagnateur.

www.saisonecitedepalais.fr

Les thématiques présentées dans l'exposition *Grande vitesse ferroviaire* sont approfondies dans *Des transports et des hommes* et dans *Énergie*, deux expositions permanentes de la Cité des sciences et de l'industrie.



Information presse

Silvia Simeone

01 40 74 80 42 / 06 29 78 72 28

silvia.simeone@universcience.fr