



CHÂTEAU DE VERSAILLES



# PISTE PÉDAGOGIQUE L'ÂGE INDUSTRIEL



CYCLE 4 | RESSOURCES

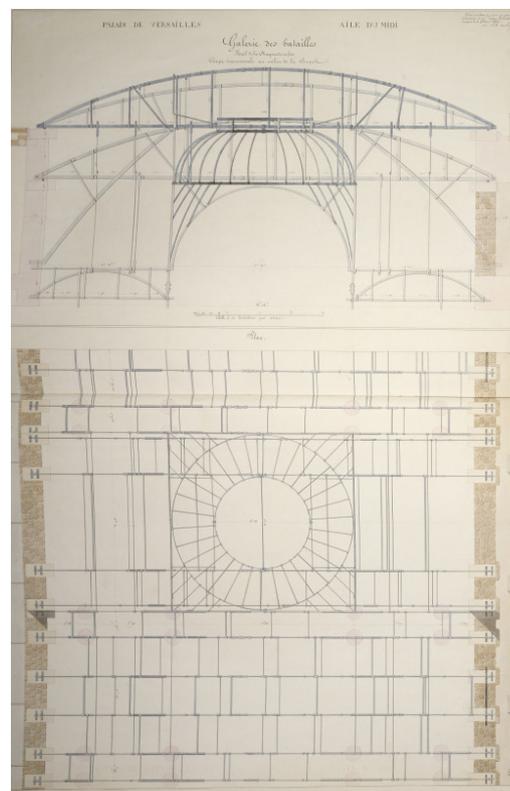
## L'ARCHITECTURE MÉTALLIQUE

L'essor industriel sans précédent qui se développe au XIX<sup>e</sup> siècle va de pair avec une hausse de la production de fer qui encourage le développement de la construction métallique. Les premiers exemples d'architecture de fer datent de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, mais connaît un fort développement sous le Second Empire (1852-1870). Ce type de construction, dans ses formes et sa pratique, en est profondément transformé. L'utilisation du fer dans l'architecture est avérée dès l'Antiquité et s'est poursuivie jusqu'au Moyen Âge. Ce n'est qu'au XVII<sup>e</sup> siècle que son utilisation dans des constructions importantes se généralise. Par exemple à Versailles avec « les colonnades des avant-corps ». L'expansion de l'usage du métal s'impose au XVIII<sup>e</sup> siècle pour devenir un matériau indispensable dans les constructions du XIX<sup>e</sup> siècle. Visible dans les ponts, les gares, les usines ou les lieux de commerce, il reste longtemps caché sous la maçonnerie des édifices publics les plus prestigieux.

Parallèlement à la **révolution industrielle**, qui généralise la production et la commercialisation du fer et de la fonte, le verre devient l'allier du fer dans la construction. Cette association favorise l'émergence de structures légères et lumineuses. Leur exploitation se généralise aux galeries marchandes, aux gares, aux serres comme celles du Jardin des Plantes à Paris, à la **galerie des Batailles** et aux **salles d'Afrique du Musée de Louis-Philippe**.



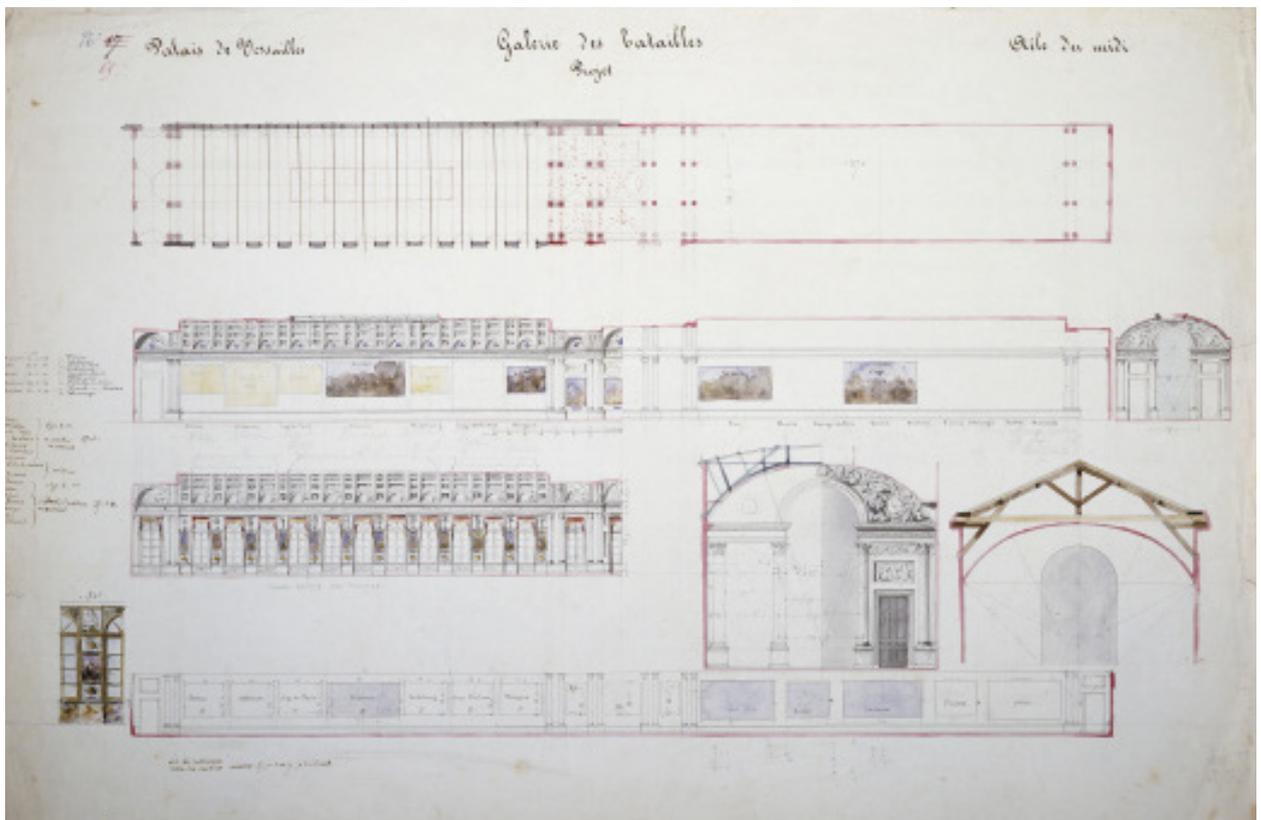
Galerie des Batailles  
V.2014.34.6  
© Chateau de Versailles, Dist. RMN / © Christophe Fouin



Charles-Frédéric Nepveu (1777 - 1862) Epure pour la Construction de la charpente en fonte de la galerie des Batailles Photo  
© RMN-Grand Palais (Château de Versailles) / image RMN-GP



Ces deux matériaux favorisent un éclairage naturel zénithal propice à l'observation des œuvres d'art. La généralisation de cette technique, s'impose dès la Restauration et sous la Monarchie de Juillet. Frédéric Nepveu, architecte de Louis-Philippe, répond ainsi aux impératifs « d'une muséographie moderne impliquant de vastes salles et galeries éclairées pas de grandes verrières. » (Catalogue de l'exposition Louis-Philippe à Versailles, p. 232.). La conception de la galerie est l'œuvre de l'association de Frédéric Nepveu et Pierre François Léonard Fontaine. L'utilisation du fer dans les aménagements souhaités par Louis-Philippe marque différents lieux du Château.



Charles-Frédéric Nepveu (1777 - 1862)  
Projet pour la galerie des Batailles Photo  
© RMN-Grand Palais (Château de Versailles) / image RMN-GP



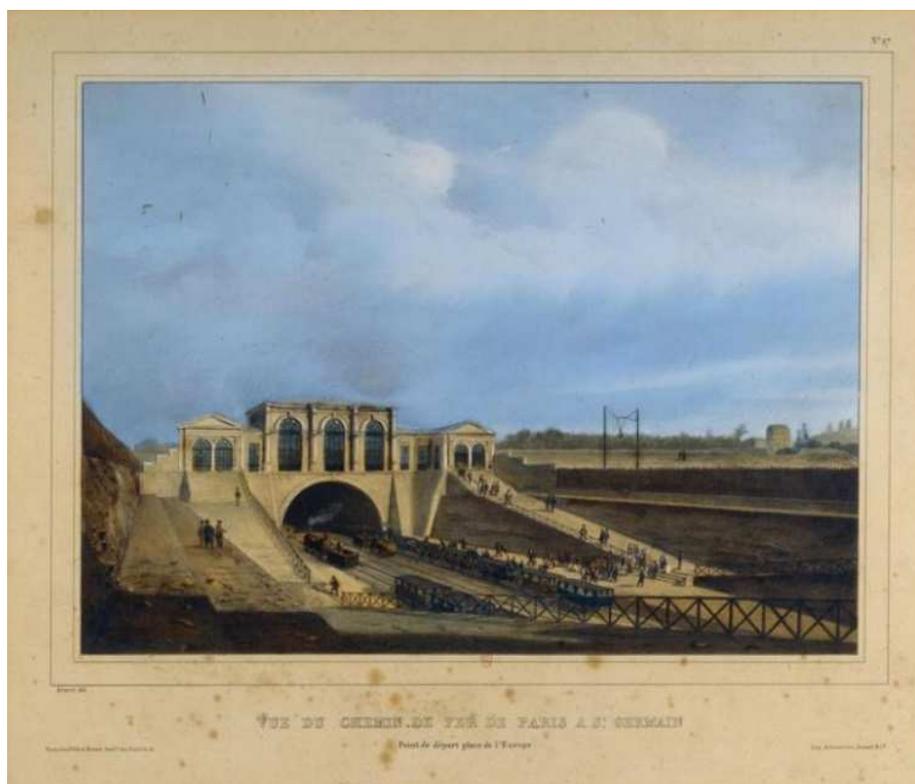
## LE DÉVELOPPEMENT DU CHEMIN DE FER

L'usage de la machine à vapeur favorise une croissance sans précédent de la production industrielle et une véritable révolution dans les transports. Ainsi, bien avant l'apparition de l'automobile, le chemin de fer met fin au règne de la diligence.

En France, comme en Angleterre, les premières lignes de chemin de fer apparaissent dans les régions minières. À partir de 1850, le chemin de fer joue un rôle essentiel dans l'expansion de l'industrie métallurgique. Ainsi, la construction de locomotives, de wagons, de gares, de ponts, de viaducs se développe. Cela demande de grandes quantités de fer et d'acier. Ouverte le 24 août 1837, la ligne Paris-Saint-Germain-en-Laye est la première destinée au transport des voyageurs. Elle est inaugurée par la reine Marie-Amélie et ses enfants le 27 août de la même année et marque le début des grands réseaux français au départ de Paris. À partir de 1839-1840, deux autres lignes relient la capitale à Versailles, ce qui facilite les visites du Château. Ce mode de déplacement est alors noté dans les guides de visite. Cet essor des chemins de fer entraîne :

- la réduction des coûts et des délais
- une circulation des produits, des hommes et des idées facilitée
- un bouleversement de l'économie, de la société et des paysages.

Le chemin de fer a besoin de beaucoup de fer et de charbon. Les régions minières se développent. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le train devient le principal moyen de transport des personnes et des marchandises.



Arnout Jean Baptiste (1788-1865).  
Vue du chemin de fer de Paris à Saint-Germain. Point de départ place de l'Europe (Grandes vues de Paris, 17)  
Photo  
© BnF, Dist. RMN-Grand Palais / image BnF



## I ACTIVITÉS

### COLLÈGE, LES VERRIÈRES ET L'ÉCLAIRAGE

Observation des verrières et de l'éclairage qu'elles apportent.

Questionner les élèves sur l'utilité des verrières dans un musée.

3 objectifs : **Conduire la lumière**, c'est favoriser sa pénétration à l'intérieur, **capter la lumière** pour éclairer naturellement un bâtiment et **distribuer la lumière naturelle**, c'est diriger et transporter les rayons lumineux, de manière à créer une bonne répartition de la lumière à l'intérieur du bâtiment.

Elles contribuent donc au confort visuel et à l'ambiance lumineuse.

Pour faire face à ces nouveaux enjeux, les solutions d'éclairage zénithal prennent tout leur sens. Elles fournissent le meilleur éclairage naturel puisqu'elles permettent une captation étendue, une conduite et une distribution simples. Leur mise en œuvre pouvait limiter les phénomènes d'éblouissement et de contre-jour par exemple.

### LES MESURES

Calculer, à l'aide du tableau ci-dessous, le gain de temps grâce aux chemins de fer. Le train va, en moyenne, 10 fois plus vite que la diligence.

#### Baisse de la durée des trajets au XIX<sup>e</sup> siècle

	1814 (en diligence)	1897 (en train)
Paris-Brest	87 h	11 h 14 mn
Paris-Marseille	112 h	12 h
Paris-Toulouse	104 h	12 h 05 mn
Paris-Strasbourg	70 h	7 h 20 mn

M. Colton, P. Delfaud et alii, *Nouvelle histoire économique. Le XIX<sup>e</sup> siècle*, A. Colin, 1976 In Bordas, *Terres d'Histoire. Histoire. Cycle 3 CM*, 1997



## I POUR ALLER PLUS LOIN

### RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

Les premiers chemins de fer :

✦ <https://www.histoire-image.org/fr/etudes/premiers-chemins-fer>

Le chemin de fer, symbole d'une nouvelle révolution industrielle :

✦ <https://histoire-image.org/fr/etudes/chemin-fer-symbole-nouvelle-revolution-industrielle>