

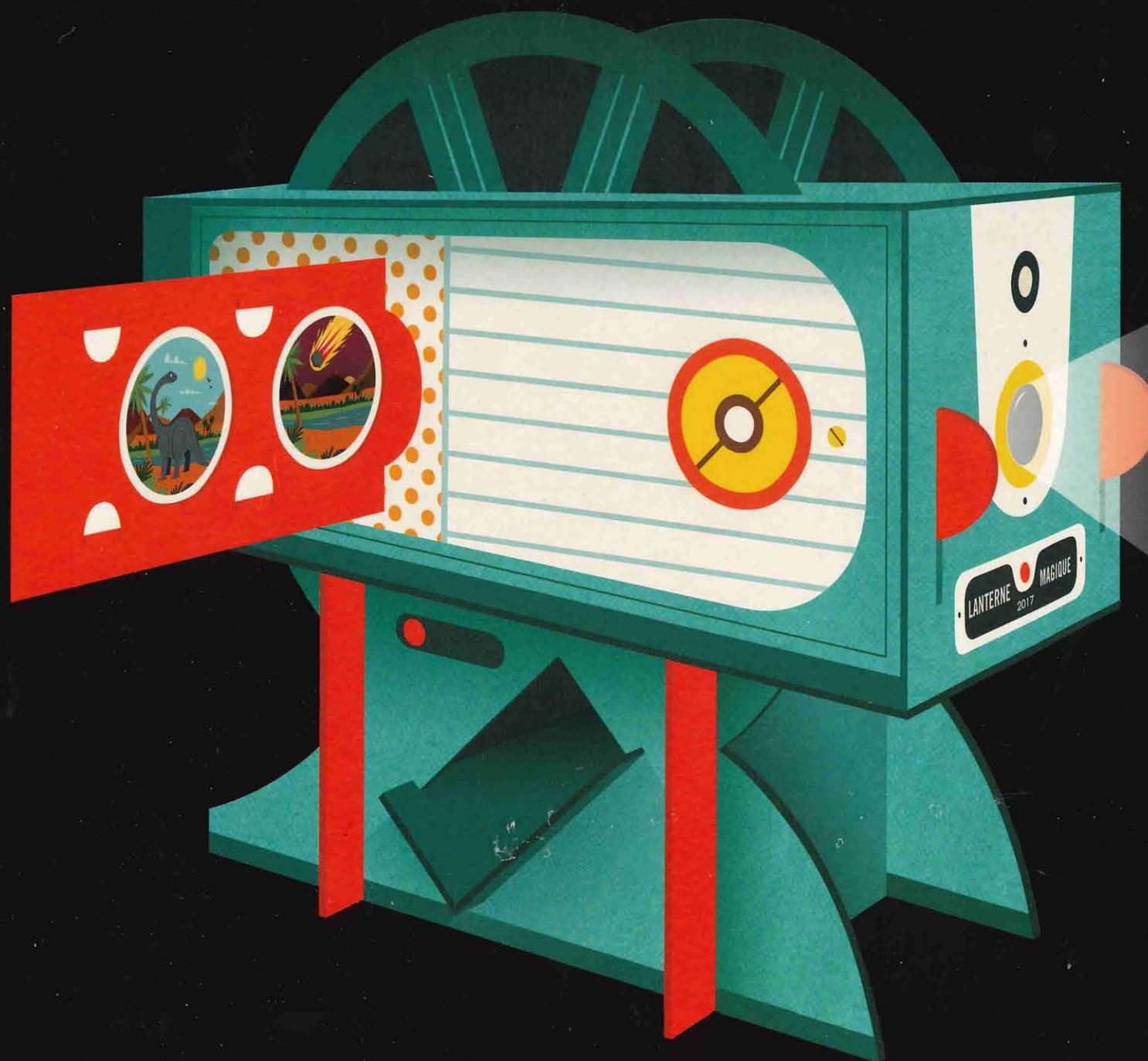
• L'ATELIER DES CURIOSITÉS •

# MA LANTERNE MAGIQUE

LAURENT STEFANO

*Pour découvrir le cinéma !*

JÉRÉMIE CLAEYS



LANTERNE 2017 MAGIQUE

FLEURUS

# C'EST QUOI UNE LANTERNE MAGIQUE ?

*Depuis la nuit des temps, l'homme aime raconter des histoires... et les dessiner sur les parois des grottes comme sur les vitraux des cathédrales.*

*Très vite, il a aussi cherché à projeter les images, inventant dès l'Antiquité le principe de la camera obscura qui permet de voir des paysages à l'intérieur d'une simple boîte, puis des miroirs magiques ou des ombres mouvantes. Mais au XVII<sup>e</sup> siècle apparaît un dispositif bien plus créatif et ingénieux : la lanterne magique !*



C'est dans un ouvrage daté de 1646 qu'Athanase Kircher, un père jésuite allemand, décrit le principe de la lanterne magique. Quelques années plus tard, en 1659, le mathématicien et astronome hollandais Christiaan Huygens (le découvreur des anneaux de Saturne !) met au point la première lanterne magique dans son laboratoire de La Haye. Il s'agit d'une boîte équipée d'une lentille optique et éclairée par une bougie qui permet de projeter sur un mur ou un drap blanc des images peintes sur du verre.

Très vite, la lanterne magique est commercialisée et voyage à travers l'Europe. Dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, colporteurs et marchands ambulants sillonnent les routes, s'arrêtent dans les villes et les villages, où ils présentent des « spectacles lumineux » à un public

De la peur à la magie !

- En 1659, Christiaan Huygens, inspiré par des gravures de danses macabres, peint des squelettes sur des plaques de verre. Grâce à l'utilisation de deux plaques, il donne l'illusion que les squelettes s'animent. Lors de la projection, son public est tellement effrayé que Huygens baptise son invention : la lanterne de la peur !

enthousiaste. Pour la première fois, le spectateur peut voir, en grand, une image qui n'existe pas... c'est magique !

Peu à peu, la lanterne magique devient un divertissement très populaire ! L'objet se perfectionne, on améliore

le procédé : des trucages permettent de faire apparaître et disparaître des fantômes ; en bougeant la lanterne, on donne l'impression que l'image se déplace dans la pièce, des monstres grimpent le long des murs, des diables sortent d'une boîte...

Les « montreurs de lanternes magiques » rivalisent d'imagination pour faire peur au spectateur lors de séances de projection d'images effrayantes, appelées fantasmagories.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, la lanterne est partout ! Fabriquée en série à partir de 1843, elle devient un objet que l'on peut avoir chez soi. Auparavant instrument de spectacle, elle est désormais éducative. Les instituteurs s'en servent à l'école, les scientifiques illustrent leurs propos lors de « conférences lumineuses », les géographes de la Royal Polytechnic de Londres font découvrir les richesses de l'Empire britannique à leurs compatriotes...

Mais au début du XX<sup>e</sup> siècle, la lanterne magique disparaît peu à peu, remplacée par une nouvelle invention : le cinématographe.



## *Comment ça marche ?*

La lanterne magique est un dispositif optique qui fonctionne avec trois éléments : une source lumineuse, une lentille grossissante et des images peintes sur des plaques de verre (dans ce livre, les dessins sont reproduits sur des feuilles de calque). C'est une simple boîte avec, à l'une des extrémités, une source lumineuse (d'abord une chandelle, une lampe à huile, puis une ampoule électrique) ; à l'autre, une lentille qui fait office d'objectif. Entre le faisceau lumineux et la lentille grossissante, on place une plaque de verre peinte en positionnant le dessin à l'envers (le haut est en bas). Sur un mur ou un drap blanc, la lanterne projette alors l'image en grand !

## *Faire parler les images*

Avant de projeter les images, colporteurs et bonimenteurs préparent leur séance. Mises en scène, dialogues, effets sonores et parfois olfactifs, sont savamment étudiés pour provoquer l'émerveillement, le rire, mais aussi la frayeur des spectateurs plongés dans l'obscurité.

**1.** Pour commencer, assemble les deux côtés de la lanterne : bloque le bas des pièces 1 et 2 dans les pièces A et B. Attention, la pièce A a de petites encoches et se place à l'arrière ; la pièce B a de longues encoches et se place à l'avant.

**2.** Fais maintenant glisser la pièce 3 entre le socle et le corps de la lanterne.

**3.** Plie la pièce 4 en suivant le rainurage et insère-la dans le socle. C'est un petit casier qui te permettra de ranger tes bandes d'images.

**4.** Place la pièce 6 à l'arrière de la lanterne en la glissant dans les encoches. C'est par là que la lumière traversera la lanterne.

**5.** Et maintenant, l'opération la plus délicate ! Installe la lentille dans la pièce 7 en la positionnant dans la partie A. Attention, la lentille a une face lisse et une face rainurée : il faut mettre le côté rainuré vers l'extérieur. Rabats les deux côtés de la partie A. Rabats ensuite la partie B : le carton est plié en forme de Z. La lentille est alors bloquée par le carton.

**6.** Fais glisser l'ensemble dans les encoches à l'avant de la lanterne. Vérifie que le côté rainuré de la lentille est bien à l'extérieur.

**7.** Pour finir, emboîte la pièce 5 en haut de la lanterne.

# CONSTRUIS TA LANTERNE MAGIQUE

*Avant de te lancer, voici quelques conseils :  
détache les pièces au fur et à mesure du montage,  
et pense à bien évider toutes les encoches !*

## Comment l'utiliser ?

- Une fois la lanterne magique construite, découpe une bande de dessins reproduits sur le papier calque. Place-la à l'envers sur le support de bande et bloque-la dans les encoches. Le film est bien positionné lorsque les triangles imprimés sur le calque et sur le support se superposent parfaitement. Insère une bande d'images dans la lanterne, dans le sens indiqué.
- Place ta lanterne magique à 1,50 mètre environ d'un mur ou d'un drap blanc. Mets une source lumineuse à l'arrière (une lampe de poche, la lampe d'un téléphone portable, une lampe de bureau...). Fais un essai : si l'image est floue, avance ou recule la lanterne pour gagner en netteté.
- Plonge la pièce dans le noir... et raconte ton histoire en faisant avancer la bande, image par image.

## Besoin d'aide pour le montage ?

Flashe ce code et tu accèderas à une vidéo en ligne qui te montre toutes les étapes du montage de la lanterne magique.



# LA FIN DES DINOSAURES

---

---



Les dinosaures sont apparus sur la Terre il y a environ 230 millions d'années. Petits ou gigantesques, herbivores comme ce diplodocus ou carnivores, ils ont régné en maîtres sur tous les continents.



Mais il y a 65 millions d'années, des météorites géantes s'écrasent sur la Terre, projetant des particules de poussière dans l'atmosphère et provoquant raz-de-marée et autres catastrophes naturelles.



Tout s'enchaîne : des volcans libèrent de grandes quantités de gaz et de poussières. Ces poussières obscurcissent le ciel : on ne voit plus le soleil.



Pendant des années, la Terre est plongée dans une nuit froide. Sans soleil, les plantes meurent. Sans plantes, les dinosaures herbivores meurent. Sans dinosaures herbivores, plus de dinosaures carnivores.



Le bilan est lourd : tous les dinosaures disparaissent (et avec eux, 70 % des espèces terrestres et marines). Ils ne laisseront que leurs fossiles et leurs descendants... les oiseaux !

# LE VOYAGE D'ULYSSE

---

---



En quittant la ville de Troie après une guerre de dix longues années, la flotte grecque est éparpillée par une tempête. Le bateau d'Ulysse, roi de l'île d'Ithaque et chef de guerre, erre alors sur les mers.



Ulysse et ses compagnons accostent au « pays des Cyclopes », des géants cannibales qui ont un seul œil au milieu du front. Ils sont faits prisonniers par l'un d'eux, Polyphème, qui tente de les dévorer. Mais Ulysse et son équipage parviennent à s'enfuir en lui crevant son unique œil.



Ulysse et ses compagnons échouent sur l'île d'Ayayé. Là vit Circé, une magicienne qui transforme les amis d'Ulysse en porcs. Grâce à une potion offerte par le dieu Hermès, Ulysse échappe à ce sort et force la sorcière à rompre son charme.



Ulysse et ses compagnons rencontrent des créatures marines fantastiques : les Sirènes. Leur chant rend fou les marins au point qu'ils se jettent à la mer. Mais Ulysse bouche les oreilles de ses amis avec de la cire, et se fait attacher au mât pour les écouter sans risque.



Après dix ans de guerre à Troie et dix ans de voyage de retour, Ulysse rentre enfin à Ithaque. Il doit encore déjouer les complots des prétendants à son trône, avant de retrouver Pénélope, sa femme, et son fils Télémaque.

# LES JEUX DU CIRQUE

---

---



Bienvenue au Colisée, l'amphithéâtre de Rome construit en 80 après J.-C., pour assister aux jeux du cirque. Dans cette arène colossale, 50 000 spectateurs s'enthousiasment devant les combats de gladiateurs.



L'ouverture des jeux est marquée par une pompe, c'est-à-dire un grand défilé avec les musiciens, les organisateurs, les porte-pancartes qui annoncent les duels, et enfin les « stars » : les gladiateurs.



Place au combat entre un rétiaire (à droite, avec son trident et son filet) et un mirmillon (à gauche, protégé par un grand bouclier et armé d'un glaive), sous l'œil attentif de l'arbitre.



Blessé, le mirmillon est à terre. Il lève le doigt pour indiquer qu'il veut cesser le combat. C'est l'organisateur des jeux qui décide de la fin du duel, après avoir pris l'avis de l'arbitre. Il est très rare qu'un gladiateur meure sur la piste.



Le vainqueur remporte la palme de la victoire. Majoritairement esclaves, les gladiateurs sont pourtant admirés du peuple romain et on vient de loin pour assister aux combats de ces stars !

# LE CHEVALIER AU TOURNOI

---

---



Mais qui est cet homme en sous-vêtements matelassés ? C'est le chevalier Guillaume de Fleurus, guerrier audacieux et excellent cavalier.



Impossible pour un chevalier de mettre seul son armure. Un écuyer l'aide à revêtir la cotte de mailles, les gantelets et les jambières de métal. Reste encore le heaume et Guillaume sera prêt.



Guillaume de Fleurus va bientôt affronter un autre chevalier sur la lice. L'écuyer lui tend sa longue lance (jusqu'à 5 mètres), dont la pointe a été émoussée.



Le chevalier s'élançe. Il doit désarçonner son adversaire ou briser sa lance. Jambes tendues, pieds calés dans les étriers, Guillaume charge avec sa lance bien à l'horizontale.



Guillaume de Fleurus a désarçonné son adversaire qui gît au sol, sonné. Vainqueur, Guillaume reçoit un coffre rempli de pièces d'or et sans doute le baiser d'une damoiselle !

# LA CONSTRUCTION DE LA TOUR EIFFEL

---

---



En 1886, un grand concours est lancé à Paris pour « élever sur le Champ-de-Mars, une tour de fer, à base carrée ». Le projet retenu, parmi 107 autres, est celui de l'entrepreneur Gustave Eiffel.



Le premier coup de pioche est donné le 28 janvier 1887. Sur des fondations en béton, on installe des piles métalliques. Comme un gigantesque Meccano, chacune des 18 038 pièces métalliques est fixée par des rivets.



Le premier étage, qui s'élève à 57 mètres, est achevé le 1<sup>er</sup> avril 1888 ; le second, à 115 mètres au-dessus du sol, le 14 août 1888 ; avant de construire le dernier, à 276 mètres de hauteur.



Jusqu'à 300 ouvriers sont présents sur le chantier et 150 travaillent dans l'usine d'Eiffel à la fabrication des pièces. Il leur faudra deux ans, deux mois et cinq jours pour élever la « Dame de fer » et ses 7 300 tonnes de métal, 2,5 millions de rivets et 60 tonnes de peinture !



La Tour Eiffel est inaugurée le 31 mars 1889, en avant-première de l'Exposition universelle de Paris. Gustave Eiffel gravit ses 1 710 marches pour planter un drapeau tricolore à son sommet, à 312 mètres de hauteur !

# LE NAUFRAGE DU TITANIC

---

---



10 avril 1912, 13h30. Le *Titanic* quitte le port britannique de Southampton avec 953 passagers et 889 membres d'équipage. À Cherbourg (France) et à Queenstown (Irlande), il embarque 394 personnes. C'est son premier voyage, direction New York.



11 et 12 avril 1912. De nombreuses distractions sont prévues pour les passagers en fonction du billet acheté (1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> classe) : gymnase, bains-turcs, court de squash, piscine, bibliothèque et salon de lecture, fumoir, ponts de promenade...



14 avril 1912. Plusieurs bateaux signalent par radio la présence de glace, puis d'icebergs. À 23h39, un veilleur aperçoit un iceberg droit devant, à moins de 500 mètres du *Titanic*, au milieu du brouillard. L'officier de garde fait stopper les machines et tente de virer de bord...



14 avril 1912, 23h40. Le *Titanic* heurte l'iceberg par tribord. La coque est déchirée, l'eau s'engouffre et monte de plus de 4 mètres à l'avant. Lentement, le *Titanic*, pourtant réputé insubmersible, prend l'eau.



15 avril 1912, 00h05. Le capitaine ordonne l'évacuation du navire. À 1h45, la proue et la salle des machines sont inondées. À 2h20, la partie arrière coule à son tour. C'est l'heure officielle du naufrage du *Titanic*, naufrage qui fera environ 1 500 victimes.

# LE MAGICIEN

---

---



Félicien, le magicien, entre sur scène, sa baguette magique à la main, sous les applaudissements nourris des spectateurs.



Betty, son assistante, entre à son tour sur scène et salue le public.



Au rythme de la musique, Betty installe le matériel : une table couverte d'un tissu et un chapeau.



Félicien le magicien présente son tour exceptionnel : faire apparaître un lapin sortant du chapeau. Il prend sa baguette magique et abracadabra...



... le lapin a filé. C'est un anaconda qui apparaît !

# EN MISSION DANS LA STATION SPATIALE

---

---



Après un entraînement de plusieurs années, trois astronautes s'apprêtent à rejoindre la Station spatiale internationale. Cet habitat pressurisé tourne en permanence autour de la Terre à environ 400 km d'altitude.



Pour rejoindre la Station spatiale, les astronautes utilisent le vaisseau russe Soyouz (Union, en russe) qui ne peut embarquer que trois passagers. Ils mettront 6 heures, à la vitesse de 8 km/seconde !



Dans la Station spatiale internationale, 5 à 6 astronautes vivent en permanence dans un état d'impesanteur où tous les objets ne pèsent plus rien et flottent ! Leur séjour dure entre 3 et 6 mois.



En quinze ans de fonctionnement, près de 1 800 expériences ont été menées dans la Station spatiale : étude du corps humain, biologie, physique, science des matériaux... Les astronautes ont des journées bien remplies !



Certains travaux nécessitent de sortir de la Station spatiale. Ces sorties extravéhiculaires sont délicates et dangereuses car l'espace est un milieu hostile. L'astronaute doit s'équiper d'un scaphandre pour survivre dans le vide spatial.

# UN CHANTIER ARCHÉOLOGIQUE

---

---



Après des mois d'études et de prospection, les autorités ont donné leur accord : le chantier archéologique va pouvoir débuter. Une pelle mécanique retire les couches de terre les plus récentes.



L'archéologue quadrille le lieu, le photographie, le dessine ; il décrit précisément chaque couche enlevée. Car l'enjeu est énorme : une fois la fouille achevée, impossible de revenir en arrière.



Équipé d'une truelle, d'un tamis, de pinceaux fins, l'archéologue met au jour les fragiles vestiges avec patience et minutie. Il les conserve dans de petits sachets plastiques qui seront envoyés en laboratoire.



Vestiges les plus fréquemment trouvés, les objets domestiques en céramique sont apparus vers 8000 avant J.-C. au Proche-Orient. Au fil du temps, chaque civilisation produira sa vaisselle aux formes et motifs décoratifs variés.



Une fois le travail des archéologues, des scientifiques et des historiens achevé, les objets qui ont un intérêt sont présentés au public dans des musées.

# NOËL AUTOUR DU MONDE

---

---



En Angleterre, à partir du mois de novembre, parents et amis s'envoient des cartes de vœux. La tradition des *Christmas cards* remonte au XIX<sup>e</sup> siècle.



Dans les pays scandinaves (Norvège, Suède, Danemark), c'est Julenisse qui apporte des cadeaux aux enfants la nuit de Noël. Pour faire sa tournée, ce tout petit lutin est aidé d'un bouc ou d'une chèvre.



En Norvège, la veille de Noël, on cache balais et serpillères de peur qu'une sorcière ne les vole. Car une croyance veut que, cette nuit-là, les sorcières sortent pour dérober les balais avant de s'envoler rejoindre des mauvais esprits !



Au Mexique, le jour de Noël, les enfants mexicains cassent des *piñatas* remplies de noix, d'oranges, de cannes en sucre... Les yeux bandés, ils doivent tourner plusieurs fois sur eux-mêmes avant de frapper.



Le 25 décembre, de nombreux Australiens passent Noël en plein air et vont même pique-niquer à la plage. Il faut dire que pour les enfants, les grandes vacances ont commencé le 15 décembre.