

Le cinéma

Dès que la chambre noire fut inventée, on put projeter des images sur un écran, mais ce ne furent d'abord que des représentations d'objets immobiles.

Un grand pas en avant fut accompli en 1646 par un Allemand : Athanasius Kircher. Il avait peint une silhouette sur une plaque de verre, placé une lentille devant et une source lumineuse derrière. Il avait ainsi projeté une silhouette sur un écran. Le Danois Walgenstein et le Français de Chales améliorèrent bientôt l'invention de Kircher en créant la lanterne magique.

On savait que la rétine de l'œil humain conserve pendant une fraction de seconde l'impression que lui laisse un objet, même si celui-ci a disparu entre-temps. Quand nous percevons donc deux images qui se suivent très rapidement, nous n'avons pas l'impression de voir deux images différentes, mais bien une seule qui a légèrement bougé.

C'est ainsi que des jouets portant les noms de zootrope, thermatrope, zoopraxiscopes et phénakistiscope firent leur apparition. Tous fonctionnaient d'après le même principe : ils se composaient d'un cylindre sur lequel étaient dessinées des scènes très simples, chacune de celles-ci différant légèrement de la précédente. Quand on faisait tourner le cylindre et qu'on regardait les scènes par une fente, on avait l'impression de percevoir un mouvement, par exemple celui d'un cheval au galop ou d'un oiseau en vol.

Si l'on passait rapidement des plaques transparentes devant la lentille d'une lanterne magique, on pouvait projeter sur un écran une image animée. Mais il fallait des centaines de plaques de verre pour une projection de quelques minutes.

La solution fut trouvée quand l'imprimeur américain Hyatt (1865) inventa le celluloïd transparent. Un autre Américain, George Eastman, réussit à fabriquer de longs rouleaux de celluloïd souple recouverts d'une couche sensible (1888).

Il fut dès lors possible de photographier sur une longue bobine des objets en mouvement. Edison eut l'idée de faire des trous de chaque côté du film, afin de permettre un enroulement et un déroulement à une vitesse constante.

De nombreux inventeurs ont contribué au perfectionnement des caméras et appareils de projection. Il serait impossible de les citer tous. En décembre 1895, les frères Louis et Auguste Lumière donnaient dans le sous-sol d'un café du boulevard des Capucines à Paris la première séance cinématographique. La recette s'éleva à 35 francs.

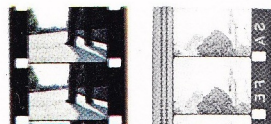
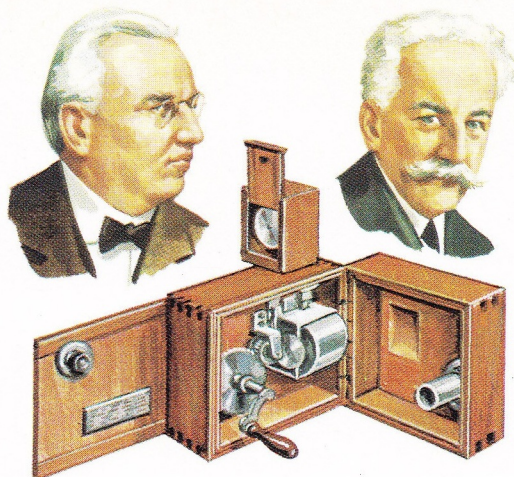
Le premier à comprendre les possibilités qu'offrait le cinéma fut Georges Méliès. Il vit que le film permet de transporter le spectateur partout où il est possible d'installer un appareil de prises de vues. Le film permet également d'utiliser les ressources du truquage : projection ralentie ou accélérée, retour en arrière. Là aussi Méliès fut un précurseur.

Le metteur en scène russe Serge Eisenstein eut le mérite de faire comprendre comment un événement dramatique peut, par une succession d'images, être raconté au public et vécu par lui. Son célèbre film *Le Cuirassé « Potemkine »* reste un modèle du genre. Le « close-up » ou plan rapproché fut également appliqué en premier lieu par Eisenstein.

Le premier film sonore fut réalisé en 1927 par la société Warner Bros.

Haut : phénakistiscope; les frères Lumière et leur cinématographe; films de 35 et 16 mm.

Bas : vue d'un studio pendant la réalisation d'un « western ».



HET ZILVEREN RAAM

Zodra de camera obscura was uitgevonden, kon men beelden projecteren op een scherm, maar aanvankelijk slechts beelden van werkelijke en vaste voorwerpen.

In 1646 deed een Duitser, Athanasius Kircher, een merkwaardige vondst. Hij schilderde een klein beeld op een glazen plaatje, plaatste een lens ervoor en een helder licht erachter, en zo projecteerde hij een groot beeld op een scherm. In de loop van de volgende jaren verbeterden de Deen Walgenstein en de Fransman de Chales Kirchers uitvindingen, en bouwden ze de eerste toverlantaarns. In het midden van de 18^e eeuw, toen het mogelijk was foto's te nemen op glazen platen, waren toverlantaarns zeer populair als speelgoed. Wetenschapsmensen wisten toen reeds, dat het netvlies van het menselijk oog de indruk van hetgeen het ziet een fractie van een seconde behoudt, nadat het voorwerp is weggenomen of afgeschermd. Dus, wanneer we twee beelden zeer snel achter elkaar zien, krijgen we niet de indruk van twee afzonderlijke beelden, maar van één beeld dat lichtjes beweegt.

Zo ontstonden speeltuigen met eigenaardige namen zoals zoötroop, thaumatroop, zoöpraxiscoop en fenakistoscoop, doch alle werkten ze op dezelfde manier. Zij bestonden uit een ronde plaat of wiel met eenvoudige beelden erop geschilderd, en elk beeld verschilde lichtjes van het voorgaande. Wanneer men het wiel of de plaat liet draaien en de beelden door een spleetje bekeek, had men de indruk van een zeer eenvoudige beweging, zoals een paard in galop of een vogel in de vlucht. Kon men nu doorzichtige platen zeer snel achter elkaar voor de lens van een toverlantaarn laten glijden, dan kon men bewegende beelden projecteren op een scherm. Maar om zulke bewegende beelden slechts enkele minuten te laten duren, zou men al honderden verschillende glazen platen nodig hebben. Hoe kan men al deze broze en zware platen laten voortbewegen zonder ze te breken? De oplossing van dit probleem kwam geheel onverwacht, toen de Amerikaanse drukker Hyatt, doorzichtige celluloid uitvond. Rond 1890, slaagde een andere Amerikaan, Eastman, erin, lange rollen van zeer plooibaar celluloid te voorzien van een chemische laag gevoelig voor fotografie. Toen was het mogelijk, zeer snel achter elkaar vele

foto's te nemen van bewegende voorwerpen, op een lange filmrol.

Thomas Edison kwam op het idee gaatjes te maken aan beide zijden van de film, zodat hij op een vaste snelheid achter de lens van de toverlantaarn kon worden afgewonden; het probleem van de film was opgelost.

Zeer vele uitvinders hebben het hunne ertoe bijgedragen om betere camera's en projectors te vervaardigen. Het zou onmogelijk zijn hen allemaal te noemen. Slechts twee pioniers, de gebroeders Lumière, zijn hiernaast afgebeeld. Reeds in maart 1895 vertoonden zij één der eerste films; hij heette: "Werklui die een fabriek verlaten". De eerste die de grote mogelijkheden begreep die de film biedt, was George Méliès. Inderdaad, een filmregisseur beschikt over veel meer middelen dan een theaterregisseur. De film laat toe de toeschouwer overal te "brengen", waar met een camera gewerkt kan worden. Bovendien bestaat de mogelijkheid trucs te gebruiken, zoals b.v. vertraagde of versnelde film, omgekeerde film enz. Ook hierin was Méliès een pionier.

Charles Chaplin droeg ook het zijne bij tot de ontwikkeling van de film. Zijn groot talent gekoppeld aan een verbetering van de techniek, maakte het mogelijk dat de "stomme film" in de jaren 1915 een reusachtig succes kende bij het publiek. De Russische regisseur Serge Eisenstein komt de eer toe ons geleerd te hebben, hoe men met beelden kan vertellen, d.w.z. het publiek een dramatische gebeurtenis laten begrijpen en medeleven, enkel door een opeenvolging van verschillende beelden. Op dit gebied is zijn beroemdste film, "Kruiser Potemkine", nog steeds een voorbeeld. Ook de "close up" (opname van zeer dichtbij) werd het eerst door Eisenstein toegepast. De eerste klankfilm werd in 1927 door Warner Bros geproduceerd. Kort daarop bereikte de tekenfilm, dank zij mannen als Max Fleischer, Pat Sullivan en Walt Disney, reeds een hoogtepunt.

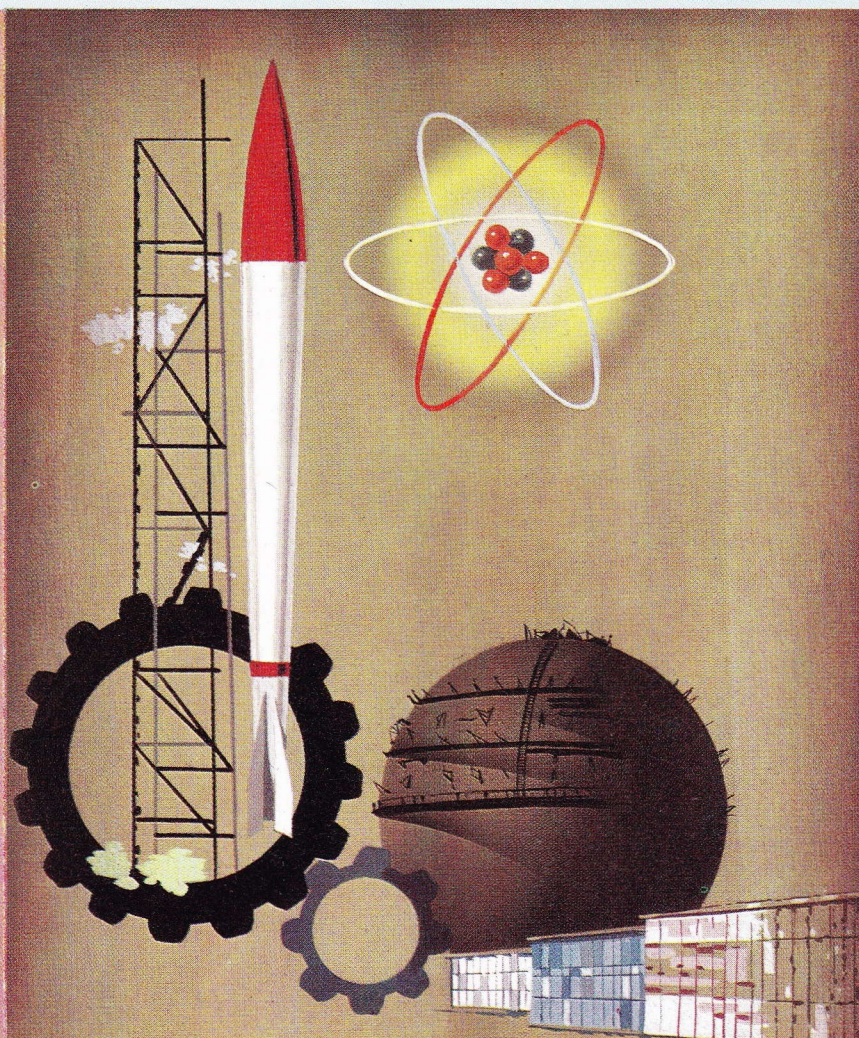
Hoewel het grote publiek meestal slechts de namen van acteurs en regisseurs kent, is er bij de productie van een speelfilm een hele staf van gespecialiseerde vakmensen nodig, die elk zeker zo belangrijk zijn voor het succes van een film als de grootste filmster.

Boven : fenakistoscoop — de gebroeders Lumière — 35 mm en 16 mm klankfilm en stomme film op ware grootte. **Beneden** : kijkje in een studio bij de opname van een "western" of cowboy-film.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.