

# LUMIERE. CAMERA. ACTION

## L'invention de l'appareil cinématographique

Claude HODIN

**Q**ui a inventé le cinéma, donnant ainsi son essor, comme l'a dit un humoriste, à l'industrie du chocolat glacé ? Tant d'inventions furent faites, au moins depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle, tant de brevets déposés, pour produire, puis projeter sur un écran une série de clichés qui "reconstitue" le mouvement, qu'il serait arbitraire de dégager d'un tel foisonnement une progression simple et linéaire qui aboutirait à la séance historique du 28 décembre 1895 au Salon Indien du Grand Café, à Paris.

Essayons donc, pour y voir plus clair, de distinguer les unes des autres les données du problème. Le cinématographe met en œuvre plusieurs techniques, sensiblement différentes les unes des autres ; la projection d'images ; la création d'une illusion de mouvement, initialement au moyen de dessins ; l'analyse du mouvement d'objets réels, par une série de photogrammes. Nous aborderons tour à tour ces diverses pièces du puzzle, dans l'ordre de leur apparition historique, avant d'assister à leur synthèse, d'abord aux Etats-Unis, du côté de chez Edison, puis à Lyon, chez les frères Lumière.

### *La projection : ombres chinoises et lanterne magique*

Les *ombres chinoises* étaient connues en Europe dès le Moyen-Age, mais c'est seulement vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle qu'elles connurent un plein succès. Les spectacles de *Séraphin*, en 1776, séduisirent la Cour de Versailles, avant de triompher à Paris. Sous la Révolution, ils se firent le véhicule de la propagande jacobine, comme nous le rappelle une scène de *La Marseillaise*,

de Jean Renoir.

Au XVII<sup>e</sup> siècle, des Savoyards portaient de ville en ville leurs lanternes magiques, qu'ils mettaient, comme les Jésuites, au service de la religion. Un siècle plus tard, les projectionnistes prenaient volontiers des allures de sorciers ; Richelet, en 1719, dans son Dictionnaire philosophique, donne de cet appareil la définition suivante : "*Petite machine qui fait voir dans l'obscurité, sur une muraille blanche, plusieurs spectres et monstres affreux, de fa-*

*çon que ceux qui n'en savent pas le secret croient que cela se fait par art magique*". Robertson, pendant la Révolution, mettait en scène des "*fantasmagories*" (il est le créateur de ce terme) grâce à son "*fantascope*", lanterne magique montée sur roues, et qui se déplaçait sur des rails, faisant grandir ou rapetisser à volonté fantômes et allégories politiques ; les bruitages venaient compléter l'illusion. Vers 1885, des "*verres mécanisés*" produisaient une esquisse de mouvement.

Le cinéma, notamment avec l'expressionnisme allemand, saura se souvenir de ces origines : dans le *Nosferatu* (1922) de Murnau, le vampire "*grandit*" sous nos yeux à la faveur d'un fondu enchaîné et d'un raccord dans l'axe, et le *Maudit* (1931) de Fritz Lang apparaît pour la première fois sous la forme d'une ombre se glissant sur l'"écran" d'une affiche qui promet une forte récompense pour sa capture.

### *Illusion du mouvement et persistance rétinienne.*

La persistance rétinienne, déjà étudiée par Newton vers 1680, consiste en ce que l'image d'un objet persiste sur notre rétine, environ 1/10 de seconde après que l'objet lui-même ait disparu. Pour donner

l'illusion du mouvement, il suffit donc de décomposer celui-ci en une série de dessins ou de clichés, puis de le "recomposer" en faisant défiler ceux-ci très vite sous nos yeux <sup>(1)</sup>.

En 1826, **Paris** et **Fitton**, en Angleterre, mettaient au point le thaumatrope, disque qui pivotait sur un axe horizontal, et dont le recto et le verso portaient chacun un dessin différent (un oiseau et sa cage, une danseuse et son partenaire, une tête et son corps...) : grâce au mouvement du disque et à la persistance rétinienne, les deux dessins se "rejoignaient". En 1830, la roue de **Faraday**, disque crénelé, produisait des effets stroboscopiques.

Les recherches du Belge **Joseph Plateau**, qui mourra aveugle pour avoir, dans le cadre de ses travaux sur la persistance rétinienne, regardé trop longtemps le soleil, aboutirent, en 1832, à la fabrication du *phénakistiscope*, merveilleux petit appareil que Baudelaire décrira, avec une admirable clarté, en 1853, dans un texte intitulé *Morale du Joujou*. Le spectateur, face à un miroir, faisait tourner un disque muni de fentes et de dessins qui décomposaient un mouvement : douze chevaux galopaient, douze oiseaux volaient, ou douze personnages marchaient...

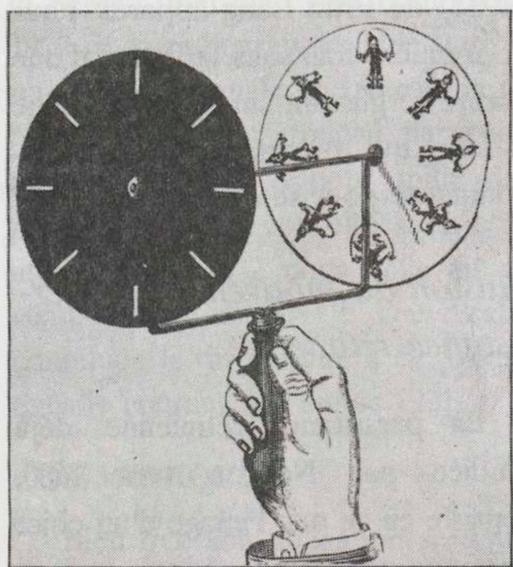
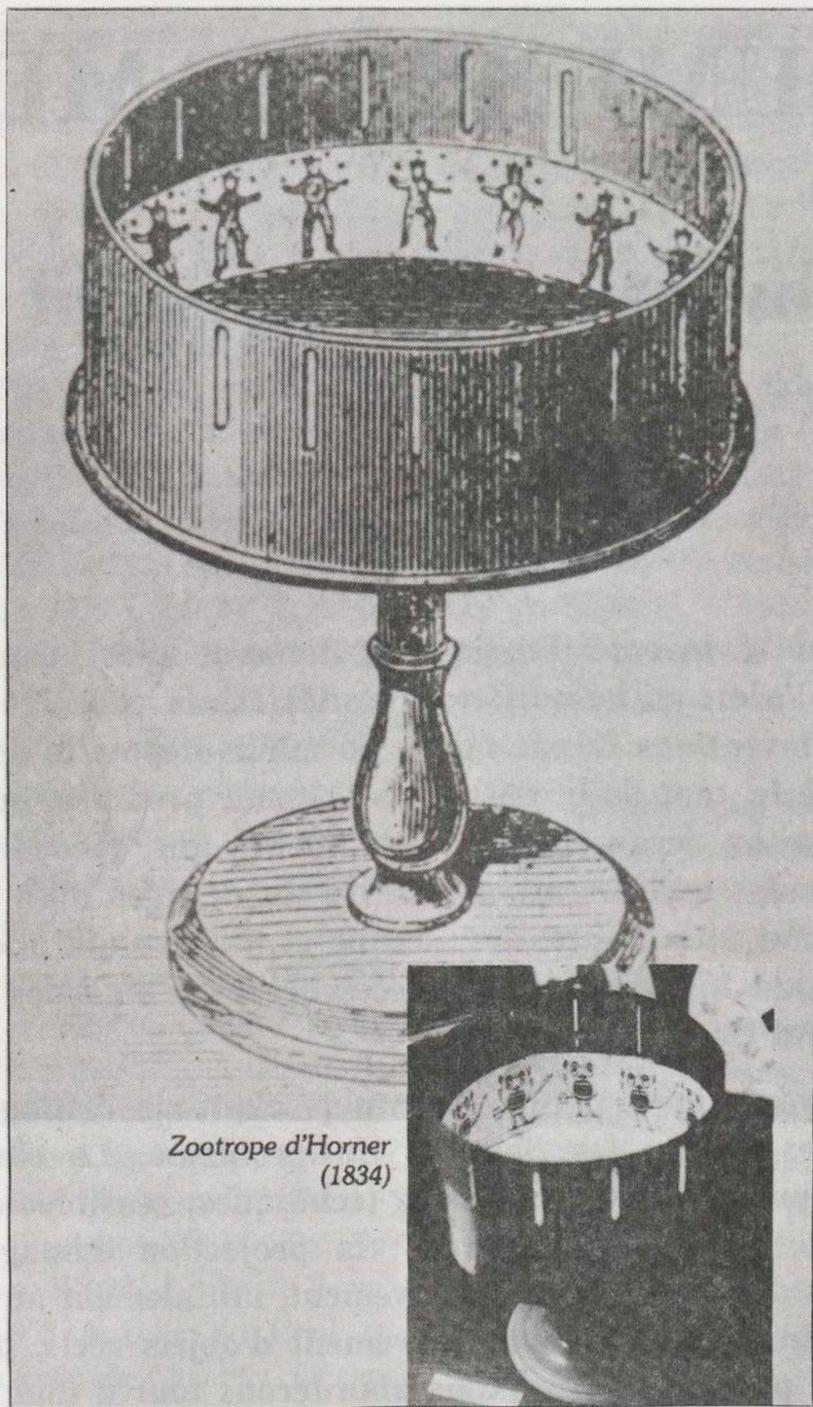


Fig. 59 : croquis du phénakistiscope à main, de Plateau. (D'après document d'époque.)



Zootrope d'Horner (1834)

**William George Horner**, mathématicien anglais, invente en 1834 le *zootrope*, cylindre tournant, lui aussi garni de fentes, et à l'intérieur duquel on plaçait une bande de dessins. C'est le Français **Emile Reynaud** qui, en 1877, aura l'idée de remplacer les fentes par un prisme de miroirs, donnant ainsi le jour au *praxinoscope*, dont l'image, plus lumineuse que celle du zootrope pourra bientôt être projetée, grâce à l'adjonction d'une lanterne magique : ce sera, en 1888, le *théâtre optique*. Celui-ci, qui préfigurait d'une façon précise le cinématographe, mais dont le projecteur se situait derrière l'écran, et qui ne montrait que des

"dessins animés" tracés sur des bandes perforées, fonctionna à partir de 1892, et pendant presque dix ans, au Musée Grévin : "*pantomimes lumineuses*", annonçaient les affiches. Reynaud y montra d'abord de simples mouvements cycliques, puis des sketches de plus de 10 minutes : *Un bon Bock*, *Pauvre Pierrot*, *Autour d'une cabine*... Piano et couplets chantés accompagnaient généralement en scène un trio composé d'une femme voyeuse, d'un "bourreau" et d'une "victime") fait d'Emile Reynaud, avant Hitchcock, Bergman, Antonioni ou Truffaut, le premier "Auteur" en matière de projections animées...

## Analyse du mouvement et prise de vues

Sans doute ne serait-il pas absurde, si l'on veut rendre compte de toutes les tentatives pour décomposer le mouvement, fugitif par principe, en une série de stades fixes, de remonter aux fresques et bas-reliefs égyptiens, aux vases grecs, à la tapisserie de Bayeux, ou même à certaines peintures des grottes de Lascaux, ou du site, récemment découvert, de la Combe d'Arc, en Ardèche. Nous nous en tiendrons pourtant, avec prudence, à l'analyse "scientifique" que rendit possible la photographie.

Les interminables temps de pose exigés par les daguerréotypes interdisaient toute saisie du mouvement "sur le vif". Aussi les premiers clichés photographiques utilisés pour les appareils dont nous venons de parler, étaient-ils obtenus par des poses successives (1851-52 : Claudet, Wheatstone, Dubosq...) : ce procédé sera repris, beaucoup plus tard, par Norman Mac Laren pour certains de ses courts-métrages. Ce sont **Muybridge** et **Marey** qui songeront à prendre des séries d'instantanés, à l'aide de plaques couvertes de collodion humide (2).

Sosie du Père Noël (à moins qu'il ne fut le Père Noël en personne !), **Edward Muybridge**, photographe anglais, eut la chance de rencontrer Leland Stanford, milliardaire qui avait été gouverneur de la Californie. Ce dernier, passionné de chevaux, lui demanda, dans le but d'améliorer les performances de ses coursiers, de décomposer, par une série de clichés, le galop de ceux-ci, afin de mieux étudier ce mouvement, encore imparfaitement connu. Les prises de vues eurent lieu dans le ranch de Stanford, à Palo-Alto,

près de San Francisco, entre 1872 et 1878. Muybridge avait placé, devant l'aire où devait courir l'animal, 24 cabines, dont chacune était occupée par un appareil photographique et son opérateur, qui ne pouvait charger sa plaque derrière l'obturateur qu'au dernier moment (il ne fallait pas que le collodion ait le temps de sécher) ; devant chaque cabine, était tendu un fil : le cheval, en passant était censé couper celui-ci, déclenchant ainsi l'appareil. Muybridge dut dépenser des trésors d'ingéniosité pour que le dispositif fonctionne : lors des premiers essais, le fil, trop solide, refusait de se rompre, et le coursier entraînait pêle-mêle dans sa course cabines, appareils et opérateurs ! Les images prises par Muybridge furent pourtant riches d'enseignements, et le peintre Meissonier, après en avoir pris connaissance, corrigea, sur ces anciens tableaux, les postures des chevaux.

En 1880, Muybridge mit au point le *zoogyroscope*, destiné à projeter sur un écran les mouvements, animaux ou humains, dont ses appareils avaient capté les phases successives. Voici ce qu'en écrivit **Marey**, qui, à l'instar de Meissonier, reçut chez lui, à Paris, l'illustre Britannique, et fut témoin de ses démonstrations : "C'était une sorte de phénakistiscope à projection. Des images de chevaux étaient peintes sur des disques de verre d'après les photographies de l'auteur et tournaient au foyer d'une lanterne à projection. Des fenêtres percées dans un disque tournant produisaient des éclaircissements aux moments convenables".

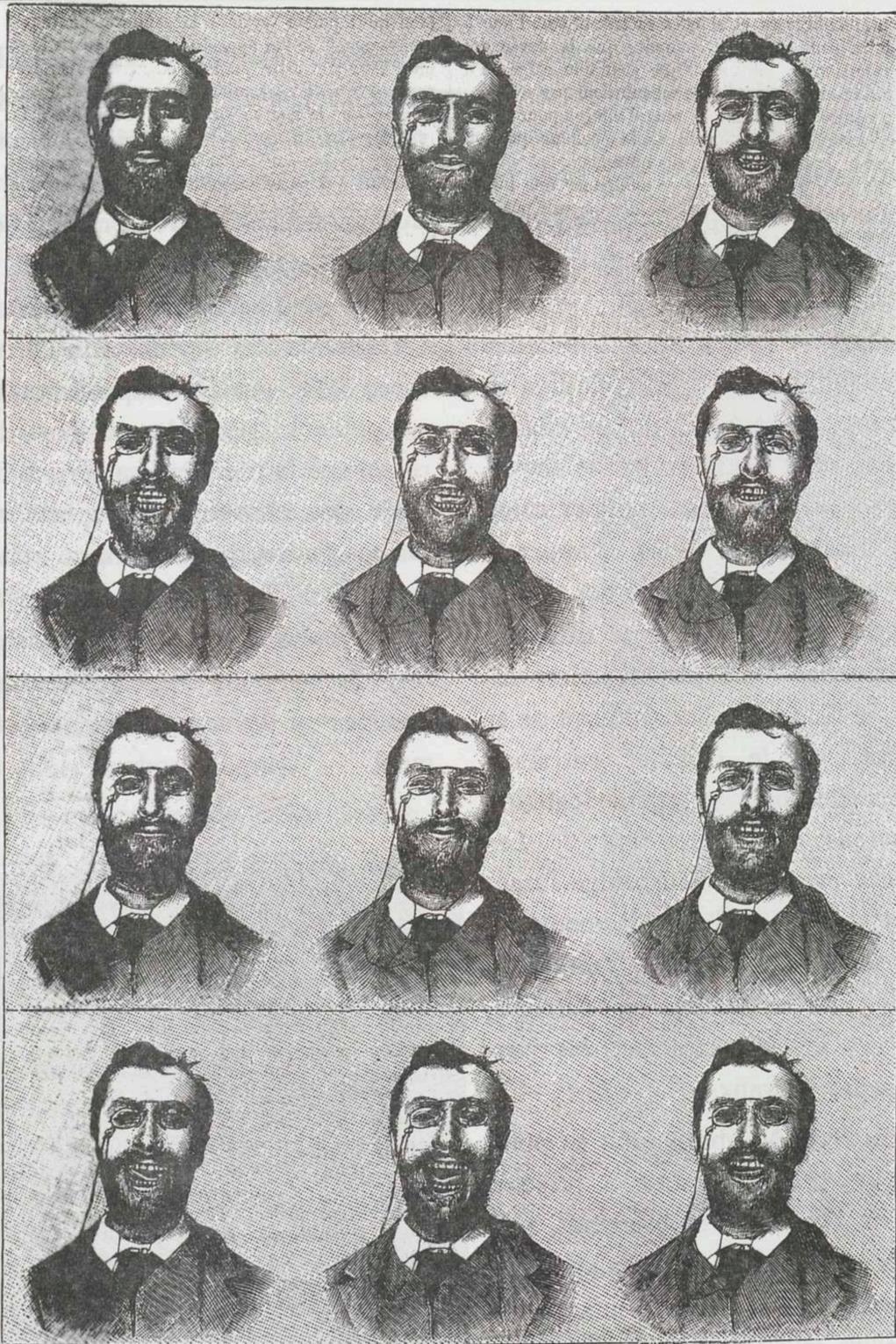
**Etienne-Jules Marey**, en effet, après avoir inventé des procédés susceptibles d'enregistrer, sur des bandes de papier, les variations du rythme respiratoire ou cardiaque

(ancêtres de nos électrocardiogrammes), avait été amené, par ses recherches en physiologie, à s'intéresser à l'analyse photographique du mouvement. Il créa en 1882 son *fusil photographique*, qui prenait 12 clichés en 1 seconde, et présenta à l'Académie des Sciences, le 20 octobre 1888, son chronophotographe sur pellicule, généralement considéré comme la première caméra. L'intérêt des chronophotographies ne fut pas seulement scientifique : elles servirent à illustrer des ouvrages de chorégraphie, et des sculpteurs s'en inspirèrent pour représenter des hommes ou des animaux en mouvement.



position du tir avec le fusil photographique.  
Document extrait de E.-J. Marey, « le Mouvement »,  
G. Masson, Paris, 1894. B.N. Département des imprimés.

Marey, dans sa rigueur d'homme de science, s'était toujours refusé, contrairement à Muybridge, à toute tentative pour reconstituer le mouvement à vitesse réelle : à quoi bon,



analyse chronophotographique des mouvements de la parole. Portrait de G. Demenÿ prononçant la phrase « Vive la France ». Document extrait de « la Nature », avril 1892. B.N. Département des imprimés.

estimait-il, réinstaller les illusions perceptives que la prise de vues successives, mais fixes, et que l'on pouvait à loisir comparer entre elles, avait précisément pour tâche de dissiper ? C'est son assistant **Georges Demenÿ**, frère d'un ami de Rimbaud, qui, faisant fi des réticences du maître, inventera en 1892 le *phonoscope*, d'abord à lunette, puis à projection, qui utilisait des clichés pris par le chronophotographe. Ce nouvel appareil était destiné à apprendre aux sourds-muets à lire les paroles sur les lè-

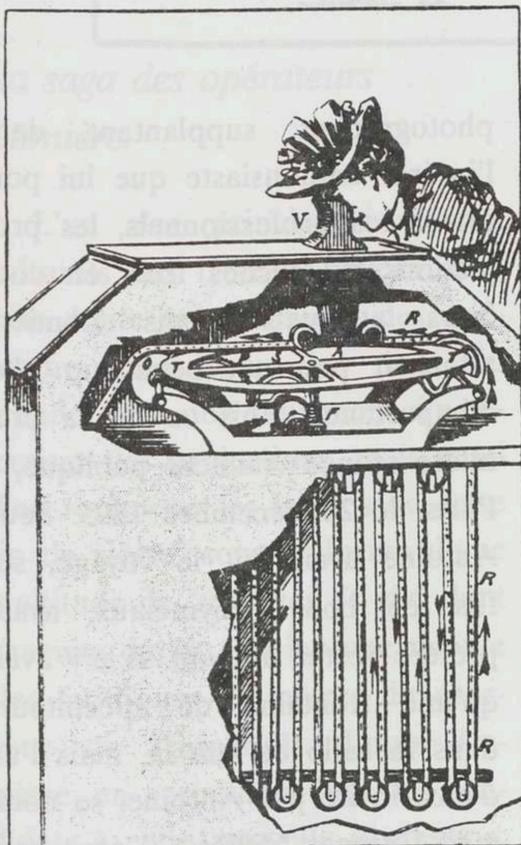
vres : cadré en gros plan, le fringant chercheur prononçait avec application "Je vous aime !" et "Vive la France !". En 1895, Demenÿ propose à Léon Gaumont son phonophone, qui associe un phonoscope à projection avec un phonographe. Rebaptisé Chronophone Gaumont, ce dispositif permettra à Alice Guy de réaliser, dans les sept premières années de ce siècle, une centaine de "*chansons filmées*", préfigurations (probablement peu synchrones) de nos "*clips*".

### Thomas Edison : un juke-box à images.

**Thomas Edison** avait été l'inventeur de la lampe à incandescence et le fondateur de la Général Electric, trust américain de l'électricité. Ayant également donné le jour au *phonographe*, il rechercha un procédé qui complétât l'enregistrement du son par celui de l'image - démarche que Louis Lumière inversera. Dans ce but, c'est lui qui, le premier, utilisera, pour prendre des instantanés de mouvements, un film perforé de celluloid d'une largeur de 35 millimètres, dont la couche sensible sera faite de gélatino-bromure. C'est ainsi qu'il mit au point, en 1894, le *kinétoscope*, caisse de bois haute d'environ 120 cm et porteuse d'un oculaire à travers lequel le spectateur pouvait voir une courte scène, montée en boucle. Alors que le zootrope comportait 24 dessins, le kinétoscope fait défiler, en 30 secondes, 500 photographes.

Le 14 avril 1894, Edison ouvrit à New-York le premier **Edison Parlor**, sorte de hall qu'occupaient 10 kinétoscopes ; pour 25 cents, le visiteur avait accès à 5 de ceux-ci, et, pour 50 cents, à la totalité. Les films étaient tournés à l'intérieur de la "*Black Maria*", premier studio de cinéma, qu'Edison avait fait construire dans sa propriété de West Orange (New Jersey). L'appareil de prise de vues était le kinétographe, qui reprenait le principe du chronophotographe. Le spectateur pouvait visionner aussi bien des documentaires que des films historiques, comiques, dramatiques, ou des reconstitutions de combats de boxe. Le premier "*réalisateur*" fut **W.K.L. Dickson**, co-inventeur du kinétoscope ; il sera suivi, plus tard,

par **Kuhn**, dont l'épouse coloriera à la main quelques vues à succès, montrant la danseuse Anabelle Whitford ou un final de music-hall ("*34 personnes en costumes*"). Vers le milieu de 1895, apparaissait le kinétophone, alliance du *kinétoscope* et du phonographe.



Le kinétophone (vue intérieure).

Edison avait toujours eu l'intention de projeter ses bandes, mais il attendait pour cela que son phonographe fût suffisamment perfectionné pour permettre la réalisation des films sonores. C'est la pression de la concurrence qui finit par le décider : le *mutoscope*, proche du kinétophone, mais dont le mécanisme était plus simple et moins fragile (le principe étant celui de l'*album à feuilleter*), faisait son entrée sur le marché. Aussi Edison s'empressa-t-il, le 15 janvier 1896 (donc après la séance historique du Grand Café), d'acheter à **Armat et Jenkins** un

procédé de projections animées, le phantascope, qu'il n'hésitera pas à faire passer pour sa propre invention, sous le noms de *vitascope*. Les premières séances eurent lieu dans un music-hall de New-York : les films présentés étaient ceux du kinétophone, mais quelques productions de **Louis Lumière** ou d'autres pionniers de l'image animée furent également mises à contribution.

Avec le spectacle cinématographique, naissait l'érotisme à la portée de tous ! L'une des "*vues composées*", réalisée par Kuhn, et intitulée *Le Baiser de May Irvin et de John C. Rice*, reprenant le final d'une pièce alors renommée, ne montrait-il pas, en plan rapproché, un couple se bécotant sans retenue ? "*Grandeur nature, c'était déjà bestial, s'indigna une revue "d'avant-garde" de Chicago à laquelle Mallarmé ne dédaignait pas de collaborer de temps à autre. Mais ce n'était rien, comparé à l'effet produit par cet acte agrandi à des proportions gargantuesques et répété trois fois de suite. C'est absolument dégoûtant (...)* De tels faits appellent l'intervention de la police".

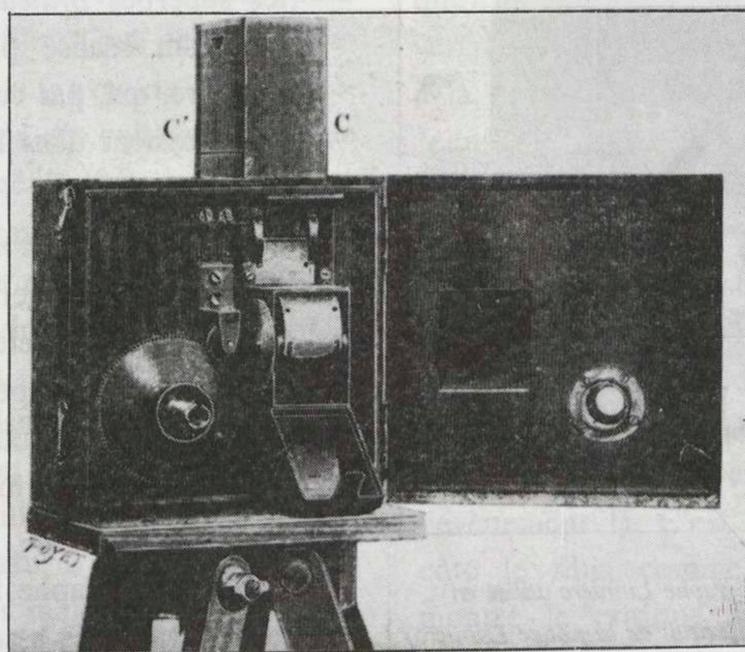
### Les trois Lumière.

**Antoine Lumière**, après avoir été peintre d'enseignes, ouvrit à

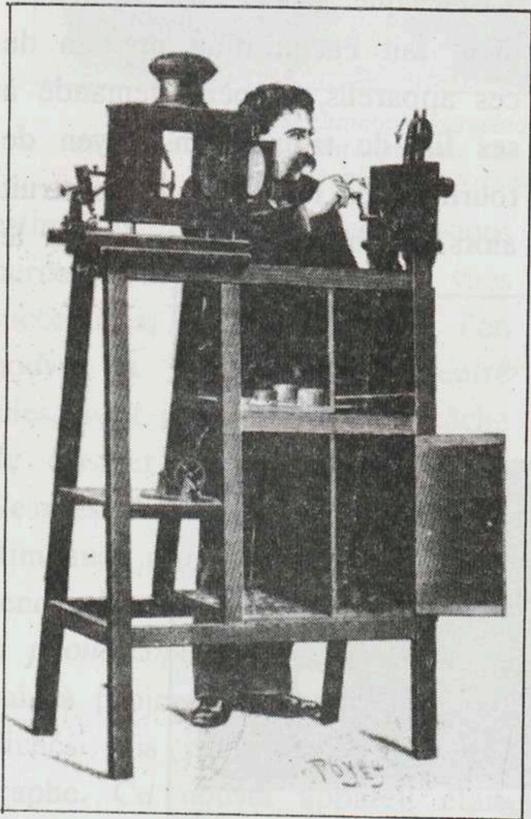
Lyon en 1871 un atelier de photographie. Peu porté sur les sciences, il se plaisait surtout dans la compagnie des gens de théâtre. Son fils **Auguste** vient au monde en 1862, et **Louis** en 1864.

Après de brillantes études scientifiques, Louis, âge de 18 ans, met au point, sur la demande de son père, les plaques sensibles *Etiquette Bleue*, au gélatino-bromure, qui allaient faire la fortune de l'entreprise familiale. L'année suivante, sur ces mêmes plaques, il obtient des instantanés au 300° de seconde. En 1893, Antoine, Auguste et Louis fondent la *Société Antoine Lumière et ses fils* : tout ce que découvrira l'un ou l'autre des associés, appartiendra indistinctement aux trois. Mais Antoine ne tardera pas à laisser à ses fils la direction de la firme, qui, grâce, essentiellement, à l'ingéniosité de Louis, a véritablement créé l'industrie de la photographie d'amateurs en Europe.

C'est pourtant Antoine qui découvre à Paris, en 1894, le kinétophone Edison, fraîchement arrivé d'Amérique. Après avoir probablement fait l'acquisition de l'un de ces appareils, le père demande à ses fils de trouver un moyen de tourner des films. Louis construit alors un chronophotographe sur le



modèle de celui de Marey. Tout le problème, comme il s'en rend bientôt compte, est de disposer d'un système d'entraînement qui, tout en assurant un défilement discontinu de la pellicule, donne néanmoins une image stable et non clignotante - conditions qui n'étaient pas parfaitement remplies par le vitascope d'Edison : après quelques tâtonnements, Louis Lumière, "en une nuit" (décembre 1894), conçoit une came<sup>(3)</sup> porte-griffe, destinée à une machine dont le prototype sera réalisé par Charles Moisson, et qui fera fonction, à la foi, d'appareil de prise de vues, de projecteur, et même de tireuse<sup>(4)</sup>. Ce génial instrument, Antoine aurait voulu, sur la suggestion d'un certain M. Lecher, représentant des Champagnes Moët et Chandon, le baptiser *domitor* : à ce nom facile à retenir et à prononcer, Louis préférera celui, plus savant et plus tarabiscoté, de *cinématographe*. Ce terme avait déjà été utilisé, en 1892, par Léon Bouilly (il désignait une caméra) et en 1894 par Jean Acmé Le Roy (il



Le cinématographe Lumière utilisé en projecteur 1896 (extrait de la notice Lumière)

## LE CINÉMATOGAPHE LUMIÈRE

(INVENTION DE M<sup>rs</sup> AUGUSTE & LOUIS LUMIÈRE)

14, Boulevard des Capucines

Salon Indien du **GRAND CAFÉ**

Bon pour \_\_\_\_\_ Place

*Le Directeur.*

s'agissait d'un projecteur de photographies animées), mais il ne semble pas que Louis Lumière ait eu connaissance des travaux de ceux-ci, d'ailleurs assez modestes.

Le "premier film" sera *La Sortie des usines Lumière*, où l'on aperçoit un ouvrier à bicyclette, coiffé d'un chapeau de paille : il s'agit de **Francisque Doublier**, qui sera le projectionniste à la mémorable séance du Salon Indien. Suivront, entre autres :

- *Arrivée d'un train à la Ciotat*, qui fit sursauter les spectateurs, craignant de se faire écraser par la locomotive ; depuis, on n'a jamais mieux cadré un quai de chemin de fer, dira Truffaut<sup>(5)</sup> ;
- *L'arroseur arrosé*, premier "gag" de l'histoire du cinéma ;
- les superbes *Brûleuses d'herbe*, seul film réalisé par Auguste Lumière, qui, par contre, figure fréquemment dans les films de son frère ;
- *La démolition d'un mur*, où l'on voit Auguste diriger les opérations, et qui, projeté à l'envers devient, à la stupéfaction du public, la reconstitution miraculeuse de ce même mur, à partir de ses décombres...

Le Cinématographe fut d'abord présenté devant des assemblées de

photographes, supplantant, dans l'intérêt enthousiaste que lui portaient ces professionnels, les projections de clichés fixes en couleurs auxquels Louis Lumière attachait pourtant beaucoup plus d'importance. Puis ce fut la première séance vraiment publique, à Paris, le 28 décembre 1895. Seul, Antoine avait fait le voyage, ses fils, en bons provinciaux, ayant préféré rester à Lyon. Il n'y avait qu'une trentaine de spectateurs dans la salle ce soir-là, mais l'un d'eux, invité par Antoine, se nommait **Georges Méliès** ; il était propriétaire du petit théâtre Robert-Houdin, spécialisé dans la prestidigitation et les féeries. "A la fin de la représentation, écrira l'illusionniste, c'était du délire, et chacun se demandait comment on avait pu obtenir pareil résultat".

Le futur réalisateur de *Voyage sur la Lune* cherche aussitôt à acquérir l'un de ces appareils pour son théâtre ; il est imité en cela par le directeur des Folies-Bergère et celui du Musée Grévin. Mais Antoine Lumière se montre intraitable : "C'est un grand secret que cet appareil, et je ne veux pas le vendre, déclare-t-il ; je désire en faire moi-même et exclusivement l'exploitation" <sup>(6)</sup>.

La grande presse, en général,

ignora la séance du 28 décembre<sup>(7)</sup>. Pourtant, le "bouche à oreille" fonctionna presque tout de suite, et, dans les jours qui suivirent, le Salon Indien ne désemplissait pas. L'art des images animées, promu, quelques mois plus tard, au rang d'industrie mondiale, allait devenir l'un des grands phénomènes du siècle suivant - le nôtre.

### *La saga des opérateurs*

#### *Lumière.*

L'un des principaux mérites culturels des frères Lumière aura sans doute été d'envoyer des opérateurs dans tous les pays du monde, afin, non seulement d'y organiser des projections, mais aussi d'en rapporter les images de cette fin de siècle, sous la forme d'une multitude de "tranches de vie" dont chacune durait à peine une minute (les fatidiques 17 mètres du chargeur de l'appareil). Louis Lumière, en accueillant l'un des candidats à cette nouvelle profession, lui avait adressé le célèbre avertissement : "Vous savez, Mesguich, ce n'est pas une situation d'avenir que nous vous offrons, c'est plutôt un métier de forain ; cela peut durer six mois, une année, peut-être plus, peut-être moins !". C'est pourtant ce même **Félix Mesguich** qui, à New-York, où l'appareil d'Edison n'avait pas su, à cause de ses imperfections techniques, retenir bien longtemps l'attention du public, allait, à la fin de sa première représentation, être porté en triomphe, aux accents de la *Marseillaise*. "The brothers ! The brothers !", criait la foule subjuguée.

Mais la vie d'un "tourneur de manivelle" était contrastée et pleine d'imprévus. En Russie, Mesguich et ses assistants, mo-



Deuxième affiche "Lumière" (1896)

dernes montreurs de lanterne magique, sont, comme ces derniers, accusés de sorcellerie ; ne pouvant les brûler, on réserve ce sort, en guise d'exorcisme, au local où venait d'avoir lieu la projection. Plus tard, Mesguich échappe de peu à la déportation en Sibérie, pour avoir osé filmer un officier supérieur dansant avec la Belle Otero... L'un de ses collègues, **Promio** (celui-là même qui, à Venise, inventa le travelling - il appela cela "vue panoramique" - en filmant d'une gondole sur le Grand Canal), faillit, à Constantinople, être jeté en prison, parce que la police prenait son cinématographe pour une mitrailleuse ; à Brême, ville de Nosferatu, il dut, un dimanche, jour où les magasins de photogra-

phie font relâche (mais sans doute par les Pompes Funèbres !), s'enfermer dans un cercueil pour recharger son appareil.

On a voulu voir en Louis Lumière l'initiateur du documentaire (le "plein air", disait-on à l'époque), tandis que Méliès aurait ouvert le cinématographe au rêve et à la fantaisie. Pourtant, a pu dire Jean-Luc Godard, Lumière, avec sa caméra, inventait des tableaux impressionnistes, et Méliès, pour ses Actualités reconstituées, filma l'affaire Dreyfus et le couronnement du roi Edouard VII (il est vrai que, dans ce dernier cas, il fut involontairement en avance sur l'évènement !). C'est que, si d'un côté le film, comme l'a si bien montré le critique André Bazin,

garde la marque irrécusable des choses et de leur mouvement, sa projection, de l'autre, réduit ces mêmes choses et ces mêmes mouvements à une simple série de traces lumineuses sur une toile blanche. Non pas une image juste, dit encore Godard, mais juste une image. Au cinéma, le réel et l'imaginaire marchent du même pas : tel est sans doute, pour le meilleur et pour le pire (car la frontière n'est pas toujours bien nette, entre le témoignage et la manipulation), le secret de l'immense succès qu'à remporté, auprès de toutes les couches de la population et pendant la quasi-totalité de notre siècle finissant, cet appareil équipé d'un mécanisme de machine à coudre, et qui n'avait d'abord guère été considéré par ses pères spirituels que comme un article de physique amusante.

#### NOTES :

(1) Quel est au juste, le rôle de la persistance rétinienne, dans le spectacle cinématographique ? Le psychologue allemand Hugo Münsterberg, dans un ouvrage publié en 1916, explique l'illusion du mouvement par ce qu'il appelle l'*effet phi* : ce serait en comblant mentalement l'intervalle qui sépare deux photogrammes, que le spectateur, grâce à certaines propriétés du

cerveau humain, rétablirait la continuité d'un mouvement, là où il n'a affaire qu'à une série discontinue d'images fixes. Marc Vernet, dans *Esthétique du film*, ouvrage collectif paru en 1983, n'hésite pas à écrire : "*La persistance rétinienne ne joue pratiquement aucun rôle dans la perception cinématographique, contrairement à ce que l'on a souvent affirmé*".

L'analyse de Münsterberg présente l'intérêt d'être également applicable à l'opération par laquelle le spectateur comble l'écart entre deux plans, ou entre deux séquences.

- (2) Le collodion est une solution de nitrocellulose dans un mélange d'éther et d'alcool. Entre 1850 et 1870, les plaques photographiques étaient couvertes d'une couche sensible de collodion humide. Ce dernier fut ensuite remplacé, comme nous le verrons plus loin, par le gélatino-bromure.
- (3) Une *came* (de l'allemand *Kamm* : *peigne, crête d'une roue dentée* ; aucun rapport avec camera qui, en latin scientifique, signifie *chambre*) est un mécanisme permettant de transformer un mouvement de rotation en un mouvement de translation.
- (4) Depuis 1894, un peu partout dans le monde, des chercheurs tentaient de projeter sur un écran, au moyen d'une lanterne magique, des bandes d'Edison. Pour obtenir une avance intermittente, divers procédés furent imaginés : excentrique, came, croix de Malte... Aussi l'année 1895 vit-elle se dérouler, grâce à des hommes qui ignoraient tout les uns des autres, de nombreuses "*premières séances de cinéma*", rendant ardue la tâche d'accorder la priorité à l'un de ces inventeurs plutôt qu'aux autres. Signalons que, de nos

jours, les caméras sont généralement équipées du porte-griffre de Louis Lumière, tandis que, sur les projecteurs, c'est une croix de Malte qui assure le défilement discontinu. (cf. l'hommage à cette pièce essentielle, dans une scène du film de Wim Wenders, *Au Fil du temps*).

- (5) Comme Georges Sadoul le questionnait sur la grande maîtrise de ses cadrages, Louis Lumière lui répondit qu'il avait suivi, dans sa jeunesse, des cours de dessin. Il ajouta qu'il avait également fréquenté, pendant un an, le Conservatoire de Musique, où il avait obtenu un accessit.
- (6) On connaît la suite : éconduit par Antoine Lumière, Méliès se rendra à Londres, où il achètera à **Robert William Paul** un *bioscope* (caméra munie d'une double croix de Malte à 7 branches) ; par la même occasion, il consacra 25000 francs à l'acquisition de pellicule Eastman, qu'il fera perforer à Paris. Deux ans plus tard, en faisant du cinématographe un spectacle, forme moderne de la magie, Méliès le sauvera de la désaffection où il commençait à tomber en tant que simple "*curiosité scientifique*".
- (7) En revanche, le petit journal *La Poste* célébrait comme il se devait l'importance de l'évènement. "*C'est la vie même*, s'exclamait le chroniqueur à propos de la *Sortie d'usine, c'est le mouvement pris sur le vif*". Et de conclure dans l'émotion : "*Lorsque ces appareils seront livrés au public, lorsque tous pourront photographier les êtres qui leur sont chers, non plus dans leur forme immobile, mais dans leur mouvement, dans leur action, dans leurs gestes familiers, avec la parole au bout des lèvres, la mort cessera d'être absolue*".

#### Orientation bibliographique :

- Georges SADOUL,
  - *Histoire générale du cinéma, T 1, l'invention du cinéma, 1832-1897*, Paris, Denoël, 1948.
  - *Louis Lumière*, Paris, Seghers, 1964.
  - *Georges Méliès*, Paris, Seghers, 1962.
- François DAGONET, *Etienne-Jules Marey*, Paris, Hazan, 1987.
- Noël BURCH, *La lucarne de l'infini*, Fac cinéma, Nathan, Paris, 1900 (en particulier les deux premiers chapitres).
- *Le musée du cinéma Henri Langlois*, Cinémathèque Française, Paris, 1984. (catalogue réalisé par Glenn MYRENT).