

# HDA - ARTS ET TECHNIQUES

De nombreuses ruptures esthétiques sont dues à des progrès techniques, qu'il s'agisse de l'impact de l'invention de la peinture à l'huile sur la peinture flamande, de l'invention de l'imprimerie pour la littérature, ou de **la photographie** pour les peintres de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

L'art influencé par les techniques.

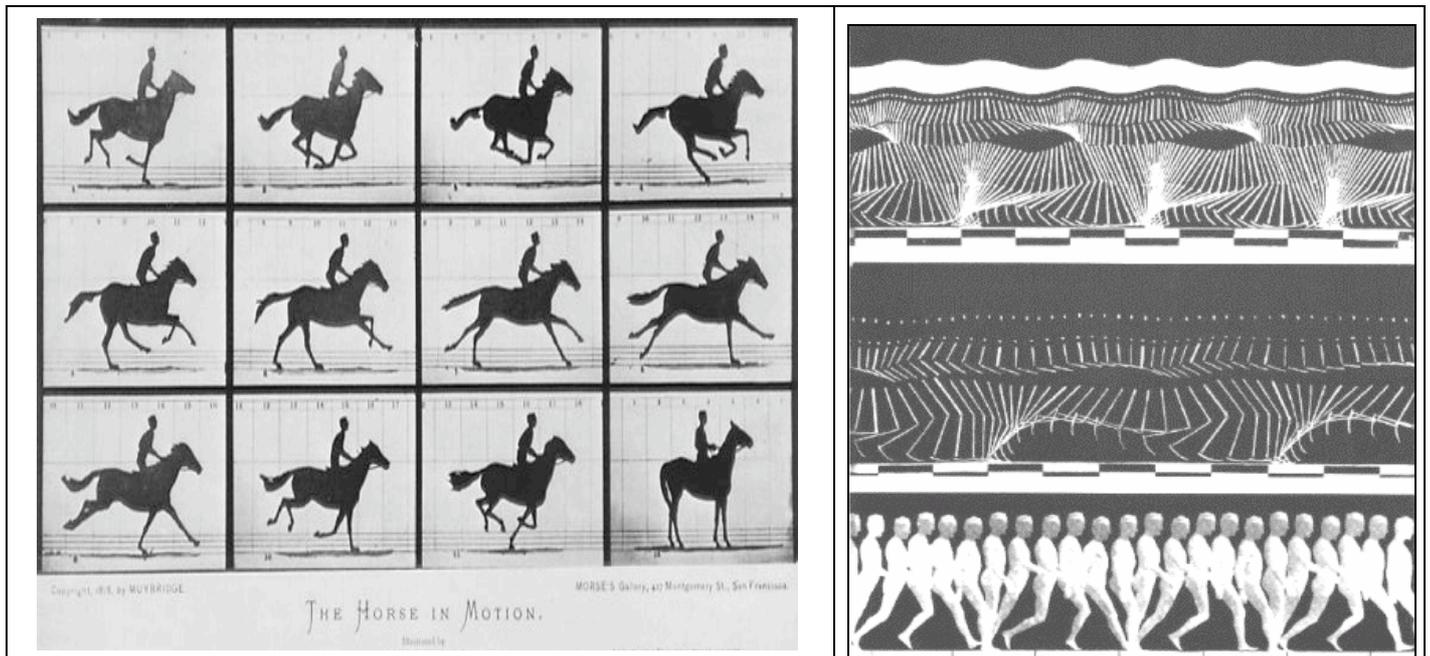
- ☞ L'imagerie scientifique (ou la photographie) a eu un immense impact sur les arts du 20<sup>ème</sup> siècle. Ainsi, les **chronophotographies d'Edward Muybridge et d'Etienne Jules Marey** influenceront des artistes comme Marcel Duchamp (ex : "Nu descendant un escalier 1912-1913), puis le mouvement futuriste italien (Giacomo Balla ou Luigi Russolo).

## PRÉSENTATION DES ŒUVRES

### ☞ **La chronophotographie :**

Désigne la technique scientifique qui consiste à produire des images successives, prises à intervalles de temps mesurés. C'est avant tout un instrument d'observation scientifique. **Muybridge et Marey** sont les représentants de cette technique inventée vers 1880. Tous deux s'intéressaient au mouvement, à la vitesse et au déplacement des corps dans l'espace. Ils photographieront tant les êtres humains que les animaux.

Exemples : 1 - **Cheval au galop**, 1878, de MUYBRIDGE.  
2 - **Locomotion humaine**, 1886, de E. J. MAREY.



AUTEURS	EDWARD MUYBRIDGE	ETIENNE-JULES MAREY
TITRES /dates	"Cheval au galop", 1878	"locomotion humaine", 1886.
TECHNIQUE	Photographie	Photographie
DIMENSIONS	(environ format A4)	(environ format A4)
GENRE	Chronophotographie	Chronophotographie

## IDENTITÉ DES AUTEURS :

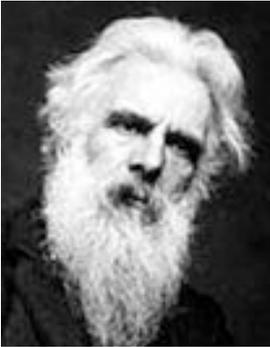
### 1. Étienne-Jules Marey (né à Beaune en 1830 – mort à Paris en 1904)



**Étienne-Jules Marey**, est médecin et physiologiste français, il est l'inventeur de la chronophotographie et un précurseur du cinéma. Il fait ses études secondaires à Beaune, puis ses études de médecine à Paris. De 1869 à 1904, il est professeur au Collège de France.

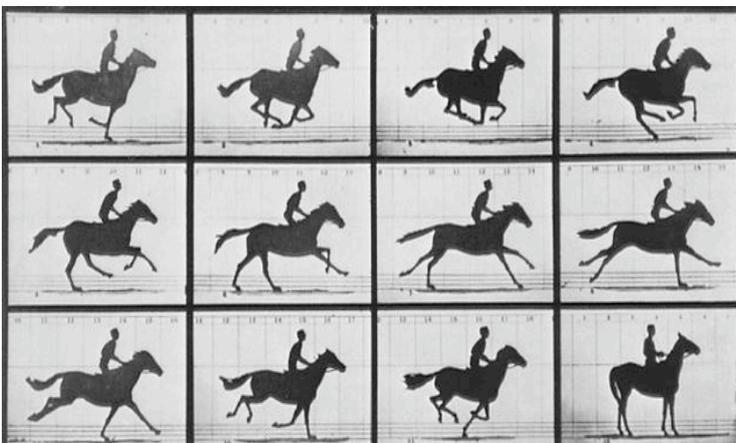
A partir de 1878, son intérêt se porte sur l'étude du mouvement chez les êtres vivants. Aussi, après la découverte des travaux de Muybridge, qu'il rencontre en 1881, il va utiliser la photographie comme outil pour ses recherches. Les résultats de ses travaux sur le mouvement et ses chronophotographies parfois abstraites, influenceront des artistes du XX<sup>e</sup> siècle.

### 2. Edward Muybridge (1830-1904)



Photographe américain, célèbre pour ses décompositions photographiques du mouvement. Dans les années 1870, Muybridge prend connaissance de la polémique sur la course du cheval. À l'époque, Etienne-Jules Marey affirme qu'un cheval au galop voit ses pattes se décoller du sol, une vision vivement repoussée. Un prix est promis à celui qui résoudra le problème. Pour trancher la question, Muybridge va utiliser la photographie. En 1878, il commande en Angleterre 12 appareils photographiques qu'il dispose le long d'une piste équestre, déclenchés par des fils tendus. Il obtient le fameux cliché qui confirme la théorie de Marey. Dès lors, il s'intéresse au mouvement animal et humain et ses travaux le pose en précurseur du cinéma. Il met au point le zoopraxiscope, un projecteur qui recomposait le mouvement par la vision rapide et successive des phases du mouvement.

## DESCRIPTION DES ŒUVRES :



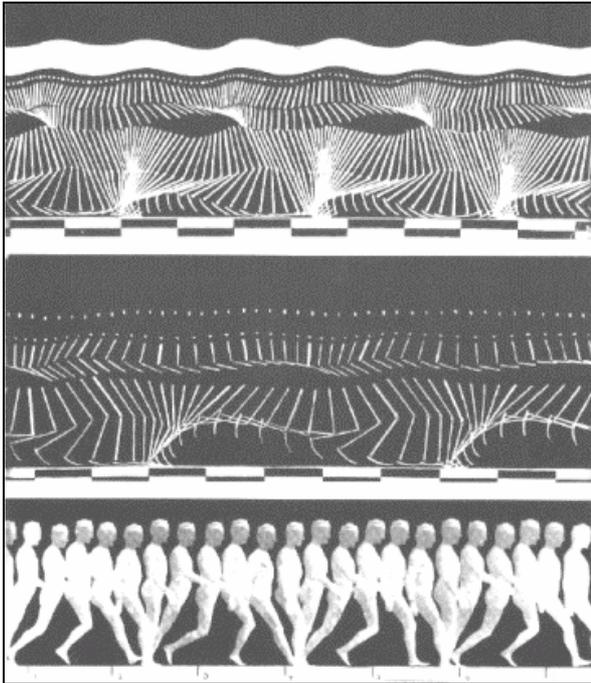
#### **Edward MUYBRIDGE**

☞ Cliché photographique des mouvements décomposés d'un cheval au galop.

Pour capturer le galop d'un cheval de course, **Muybridge** met au point l'expérience décrite précédemment... **Il obtient ainsi un mouvement décomposé de douze photos ou vignettes représentant un cheval au galop monté par un cavalier.**

- ☞ Cette image montre donc douze vignettes représentant un cheval au galop.
- ☞ Les vignettes sont numérotées de 1 à 12. Le sens de lecture est conventionnel : de gauche à droite et de haut en bas comme dans une bande dessinée.
- ☞ On peut se demander quel est l'intérêt de réaliser ces photographies ? Muybridge voulait tout simplement démontrer qu'à un moment de sa course au galop, les sabots d'un cheval ne touchent plus le sol.

- ☞ Et les clichés 2 et 3 en donnent la preuve. (Lorsque le cheval ne touche plus le sol, ses quatre pattes sont repliées sous son ventre).
- ☞ **Mais pourquoi y a-t-il des nombres en haut de chaque vignette ?**  
Les nombres ainsi que les bandes verticales du fond donnent un caractère scientifique à la démonstration. Ils permettent de situer les clichés dans le temps.
  - Ces photos successives s'appellent des chronophotographies, et c'est à partir de celles-ci, qu'il a inventé par la suite une machine capable de donner l'illusion du mouvement : le zoopraxiscope.



### **Etienne Jules MAREY**

- ☞ "locomotion humaine"  
*Chronophotographie à plaque fixe réalisée à partir d'un seul objectif (contrairement à Muybridge, qui en utilisait plusieurs).*

Dès 1882, le français Étienne Jules MAREY conçoit son **fusil chronophotographique** pour étudier le mouvement des athlètes, ses sujets expérimentaux:

Cet appareil produit en effet une succession ininterrompue de photos (12 par seconde) montrant ainsi les différents états d'un mouvement.

Marey équipait ses modèles de vêtements noirs munis de bandes blanches sur les cotés, afin de ne révéler que l'épure du mouvement.

- ☞ Cette image nous montre donc une succession de clichés très rapprochés d'un homme se déplaçant (sorte de graphique mobile constitué de lignes blanches sur fond noir).

L'aboutissement logique de ses décompositions du mouvement fut le **CINEMA** dont il est (avec Muybridge) l'un des principaux précurseurs.

## **CONTEXTE HISTORIQUE**

***L'invention de la photographie offre aux scientifiques des possibilités nouvelles. Elle aura une grande influence sur les peintres et sera également déterminante pour la naissance du cinéma.***

- ☞ **Rappel :** La photographie est officiellement inventée en 1839, mais le temps de pose nécessaire pour impressionner le support est encore très long (une dizaine d'heures !). A l'origine, elle était un outil destiné, entre autres, aux scientifiques afin qu'ils puissent garder une trace de leurs découvertes (archéologiques). Ensuite, cette technique servira les journalistes, les reporters de guerre, les artistes puis les amateurs.
- ☞ A partir des années 1870, l'invention d'émulsions rapides permet de réduire le temps de pose à une seconde. Cette avancée technologique offre ainsi aux scientifiques des possibilités nouvelles. Dès lors, **Muybridge et Marey** vont l'utiliser pour décomposer et étudier le mouvement des êtres vivants. Par le biais de ces images rapprochées, ils montrent des choses qu'on ne peut percevoir à l'œil nu. En arrêtant le temps et le mouvement, ils réussissent à dévoiler l'invisible.

## Des images en mouvement :

Aujourd'hui comme hier, pour montrer des images, les faire vivre et pour raconter une histoire, deux solutions s'offrent à nous: *dessiner ou photographier*.

La première aboutit au dessin animé, la seconde...au cinéma.

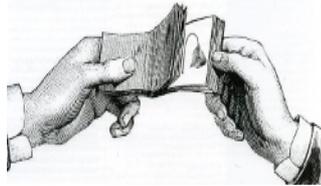
### ☞ MAIS, COMMENT FAIT-ON "BOUGER UNE IMAGE" ?

Par exemple, en **décomposant le mouvement en vues successives**.

#### Le folioscope, 1868.

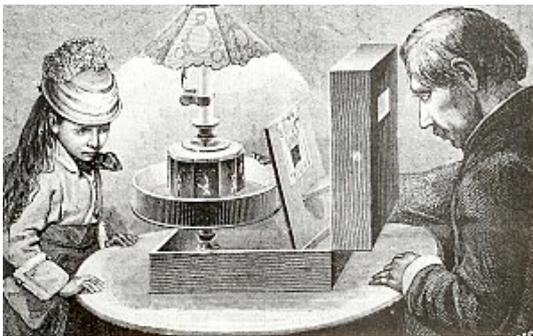
La manière la plus simple est de réaliser quelques dessins sur le bord d'un cahier...

Lorsqu'on le feuillète, l'animation prend vie.



#### Le zootrope, 1834.

Sur une bande de papier sont imprimées les différentes phases d'un mouvement. On place la bande à l'intérieur d'un tambour constitué de fentes à travers lesquelles on peut observer l'animation en le faisant tourner.



#### Praxinoscope-théâtre, gravure, 1880.

Le phénomène de la **persistance rétinienne** a été étudié et, en 1880, Emile Reynaud, invente le **praxinoscope**, qui fonctionne sur le même principe que le **zootrope**, inventé en 1834.

Il se compose d'une boîte dont le couvercle est percé d'une fenêtre; d'un décor fixe, dessiné sur une planchette, d'un dispositif central de miroirs à facettes surmonté d'une lampe; d'un plateau circulaire tournant, à l'intérieur duquel est disposée une bande de douze images qui se reflètent dans les miroirs. Cette fois l'image s'anime, les personnages bougent, sautent et plongent ...

### 1895 : LE CINEMATOGRAPHE : LOUIS ET AUGUSTE LUMIERE.

C'est en 1895 que deux industriels Lyonnais **Auguste et Louis LUMIERE** déposent le brevet du **cinématographe** : un appareil unique qui permet la prise de vues et la projection (autrement dit de projeter sur un écran un film enregistré sur pellicule).



**Auguste et Louis  
LUMIERE**

En date du 28 décembre **1895** très exactement, ils organisent, boulevard des Capucines à Paris, la première présentation publique et payante d'un spectacle cinématographique. Chaque spectateur a payé 1F pour voir 10 films d'environ 1 minute chacun ; entre autres "*l'arroseur arrosé*" ou "*La sortie des usines Lumière*" et surtout "*l'arrivée du train en gare de la Ciotat*", qui effraie les spectateurs voyant approcher la locomotive ! Cette projection marque le début de l'histoire du cinéma.



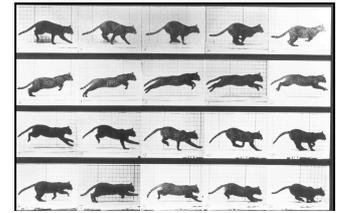
*"L'arrivée du train en gare de la Ciotat", 1895.*

## CONSÉQUENCES SUR LE PLAN ARTISTIQUE :

Dans la seconde moitié du XIXe siècle, une évolution décisive est accomplie par les expériences de **Muybridge** et de **Marey**, parfaits contemporains tous deux nés en 1830 et morts en 1904. Chacun d'eux a **mis en évidence, grâce à la photographie, tous les mécanismes encore inconnus du mouvement** :

☞ soit en isolant chaque fraction...

La photographie a permis de figer le mouvement et de le décomposer image par image.



☞ soit en la restituant dans une seule image...

Celle-ci devient une synthèse du mouvement observé, chose impossible à saisir par un œil humain, dont les capacités rétinienne sont limitées.



**Leurs travaux révolutionnaires pour l'époque ont fortement contribué à l'invention du CINÉMA et ont eu immédiatement des applications...**

D'abord, leurs recherches ont eu une profonde influence sur des artistes comme Rodin et surtout **Degas**, lequel s'inspira de Marey pour peindre des danseuses dans diverses positions...



Ensuite, au début du XXe siècle, les cubistes et les futuristes se plairont à décomposer le mouvement plus ou moins schématiquement.

☞ Marcel DUCHAMP en donne une interprétation plastique tout à fait originale dans son fameux :

“ **Nu descendant un escalier** ” de 1912.



La chronophotographie influencera également les futuristes qui exploiteront l'effet engendré par ces photographies pour donner la sensation du mouvement dans leurs œuvres.

☞ Luigi **Russolo**, dans “*Synthèse plastique des mouvements d'une femme*”, 1912, **multiplie et juxtapose plusieurs images d'une même silhouette féminine** coiffée d'un chapeau de telle sorte que celle-ci semble envahir l'espace du tableau. Cette décomposition du mouvement en une succession de plans qui s'interpénètrent doit beaucoup à la chronophotographie.



☞ Giacomo **Balla** dans “*Dynamisme d'un chien en laisse*”, 1912. s'attache à **recréer la vitesse en superposant plusieurs images.**

**L'illusion du mouvement est suggéré par la multiplication des formes et la répétition des contours.** Ainsi, son tableau devient une sorte d'équivalent pictural d'une chronophotographie.



## GLOSSAIRE :

- ☞ **Photographie** : La toute première photographie est créée par le français **Nicéphore Niépce** (1765-1833) en 1822, mais la technique est loin d'être au point. Cependant cette invention extraordinaire va bouleverser le monde de la **représentation**, artistique en particulier. (les peintres ... !)
- ☞ **Chronophotographie** : Technique photographique qui permet d'analyser le mouvement par une succession de photos prises à intervalles réguliers.
- ☞ **Cinématographe** : **Les frères Lumière** font breveter en **1895** une machine capable d'enregistrer et de projeter, à grande vitesse, des centaines de **photographies** alignées sur une **pellicule**. Cet **appareil**, nommé "**Cinématographe**", donne l'illusion d'une **image animée**. L'invention du **cinématographe** marque le début du cinéma que nous connaissons. Son élaboration a demandé plus d'un demi-siècle d'efforts, avec de nombreux participants ; les **frères Lumière** sont les plus célèbres.
- ☞ **Persistance rétinienne** : C'est la capacité de l'œil (et du cerveau) à superposer une image déjà vue aux images que l'on est en train de voir, créant ainsi la sensation du mouvement ou d'une image animée : (rappelez-vous l'expérience du zootrope !!) . C'est grâce à ce phénomène qu'est née l'idée de restituer le mouvement, par une suite rapide d'images fixes, que notre vision enchaînerait.

### ● COURANT ARTISTIQUE À CONNAÎTRE :

#### ☞ **Le futurisme :**

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, un courant artistique peut se rapprocher des recherches de MAREY et de MUYBRIDGE : **le Futurisme**.

Ce mouvement voit le jour en Italie en 1909 et s'essouffera avec l'arrivée du fascisme au pouvoir au cours des années 1920. Il s'inspire principalement du mouvement cubiste mais veut surtout rentre compte de la vitesse en peinture. En effet, pour ces artistes : "La splendeur du monde s'est enrichie d'une nouvelle beauté : la beauté de la vitesse."

Ce mouvement artistique reste malheureusement affilié au fascisme italien sous Mussolini. De nombreux artistes futuristes ont en effet rejoint le dictateur, dans les années 1930, faisant ainsi du futurisme, l'art officiel du régime mussolinien.

#### **Principaux artistes :**

- Luigi **Russolo**
- Giacomo **Balla**
- Umberto **Boccioni**