

# Nanouk

## Ateliers de pratique cinématographique

**Vandal**

par Bartłomiej Woznica

Public

une classe d'élèves de la 6<sup>ème</sup> à la 3<sup>ème</sup>

# Présentation rapide

## Atelier 1 : Sculpter avec de la lumière (1h)

Première approche de l'appareil photo et de la photographie en pose longue. Il s'agira ici de « sculpter » un objet avec de la lumière et d'en garder une trace avec la photographie. Réalisation d'images et visionnage.

## Atelier 2 : Portrait de groupe (1h)

Approfondissement du premier atelier avec la découverte d'une pratique photographique appelée « Lightpainting ». L'atelier consiste en une présentation de cette technique avec la réalisation d'images de groupe, suivi du visionnage des images réalisées.

## Atelier 3 : Entrée dans la fiction (2h)

Cette troisième partie propose d'utiliser la technique découverte en partie 2 pour la prolonger en un véritable geste de création.

La classe est divisée en 4 groupes. Chaque groupe va produire le portrait d'un personnage de son choix, en trois étapes :

- Inventer un personnage, son nom, son histoire.
- Interpréter et enregistrer un texte le présentant.
- Réaliser différents portraits photographiques du personnage, en cherchant à illustrer avec des signes graphiques les caractéristiques du personnage.

Les textes et les photos réalisés sont ensuite assemblés pour produire un petit diaporama par personnage.

**Les trois ateliers peuvent être combinés ou réalisés indépendamment les uns des autres.**

## Durée de l'atelier

Atelier 1 : 1h

Atelier 2 : 1h

Atelier 3 : 2h

## Lieu

Une salle où il est possible de faire le noir.

## Objectifs

- Compréhension des principes de la prise de vue photographique, notamment des questions d'obturation et de temps de pose.
- Découverte d'une technique et d'un geste de création à travers la réalisation d'images en lightpainting.

## Matériel nécessaire

### Pour les ateliers 1 et 2

- 1 appareil photographique permettant de régler manuellement la vitesse d'obturation et l'ouverture du diaphragme (certains smartphones permettent un temps de pose long)
- Un trépied pour l'appareil photo
- 5-6 lampes de poche (avec des lumières de taille et de couleur différentes si possible, il est possible de se procurer des lampes LED à peu de frais)
- 1 ordinateur relié à un vidéoprojecteur pour pouvoir charger les images et pour les regarder en classe entière.

### Pour l'atelier 3 :

En plus du matériel précisé ci-dessus :

- 1 enregistreur son (un smartphone peut faire l'affaire)
- 1 logiciel de montage (il existe de nombreux logiciels de montage gratuits permettant largement de réaliser le travail nécessaire pour cet atelier. A titre d'exemple : Shotcut, pour Windows et Mac - <https://shotcut.org/>)

# Lien entre le film et l'atelier

## ATELIER AUTOUR DE VANDAL de Héliier Cisterne, 2013

### Analyse de la première séquence [00:01:16 – 00:03:56]

Comme souvent au cinéma, la première séquence du film d'Héliier Cisterne est une séquence d'exposition permettant de présenter son personnage principal en dessinant son portrait en quelques traits. Elle permet également de contextualiser ce personnage et de tracer une ligne de fuite ouvrant la porte à la narration.



Le premier plan du film, filmé dans la faible lumière de l'aube, nous met en présence d'un véhicule tournoyant sur un terrain poussiéreux. Sur ce nouveau jour qui commence, le film est lancé par le son d'une clé mettant avec difficulté le contact, libérant à la fois la puissance du moteur de la voiture et celle des violons de Vivaldi. Le plan est habité par une énergie singulière qui se trouve décuplée par les cris exaltés du jeune conducteur. On nous présente un personnage habité par un violent désir d'intensité et nécessiteux de trouver les moyens de sa dépense.

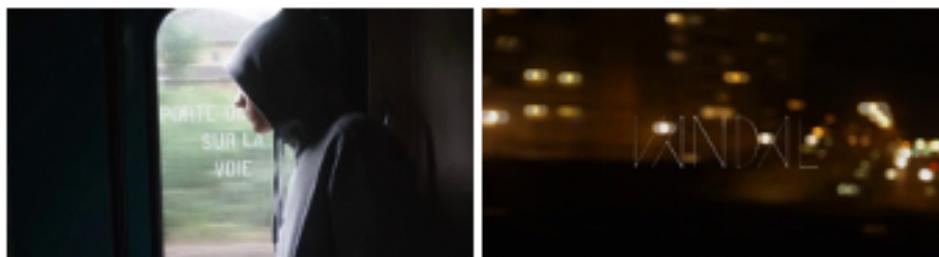
La concomitance du mouvement de ces deux premiers plans et de leur intensité sonore (musique + cris + bruits du véhicule) produit un envol lyrique immédiat.



Il est cependant coupé net dans son élan. On retrouve Chérif, le conducteur du véhicule, chez la juge dans une lumière blanche, visage fermé. Son regard est monté en contre-champ du plan précédent, où son visage était transporté par l'excitation. Le contraste est frappant. La discussion qui a lieu nous donne à comprendre la situation familiale complexe du jeune garçon et nous indique également un comportement quelque peu dévoyé. Le montage rapide, les gros plans sur les visages ne donnant pas à lire clairement l'espace de la situation, crée une atmosphère lourde. Chérif semble être cerné de toutes parts. Le découpage se fait l'écho des mots des adultes : « Chérif a besoin d'être encadré ». voire même d'être « éloigné » pour ne pas exercer une influence toxique sur son frère. C'est la mère de Chérif qui la précise devant celui-ci, silencieux et stoïque face à cette parole brutale.



La violence de cette parole, vécue comme une trahison, est explicitement mise en scène lorsque Chérif décide de jeter son téléphone dans les toilettes du train alors que sa mère cherche à le joindre. Le lien est coupé net, mis à l'égout.



Sans famille, face à un paysage filant à vive allure, Chérif va devoir se réinventer une place et une identité. Caché sous sa capuche, et placé ainsi sous le sceau du secret, c'est une nouvelle étape de sa vie qui s'ouvre à présent. Le titre du film apparaît bientôt en lettres lumineuses, tracées comme des entailles lacérant la toile de l'écran. S'il entre en résonance à ce stade du récit au comportement du jeune homme, il ouvre aussi la voie au récit d'émancipation adolescente que constitue le film d'Héliier Cisterne.

## En ricochet

C'est à partir de ce dernier plan de la séquence d'ouverture, celui où vient de se dessiner le titre du film que se déploie l'atelier proposé.

S'il s'agira pour le personnage principal d'inventer une manière d'être, c'est au travers du graffiti qu'il trouvera la possibilité de se dire. Sortir de l'orbite du monde adulte, s'inventer comme un individu à part entière va de fait se cristalliser par le choix d'un « blaze » et la possibilité de l'inscrire dans l'espace commun.

L'atelier présenté ci-dessous file la même idée.

Il y est en effet proposé aux élèves de s'inventer en personnage, en lui donnant un nom, des caractéristiques, un visage. Ce personnage peut ressembler ou non à son « inventeur ». Aux élèves d'en décider.

Et pour le figurer, l'atelier propose de s'appuyer sur une technique photographique, parente du graffiti : le Lightpainting.

# Déroulé détaillé de l'atelier

## Atelier 1 : Sculpter avec de la lumière

### Introduction

#### >Prendre une photographie, comment ça marche ?

Le principe de l'appareil photo est relativement simple : Une boîte close, appelée boîtier, percée d'une ouverture dans laquelle on a installé un objectif. Dans la boîte est placé un support sensible à la lumière (plaque de verre, film ou capteur numérique...)

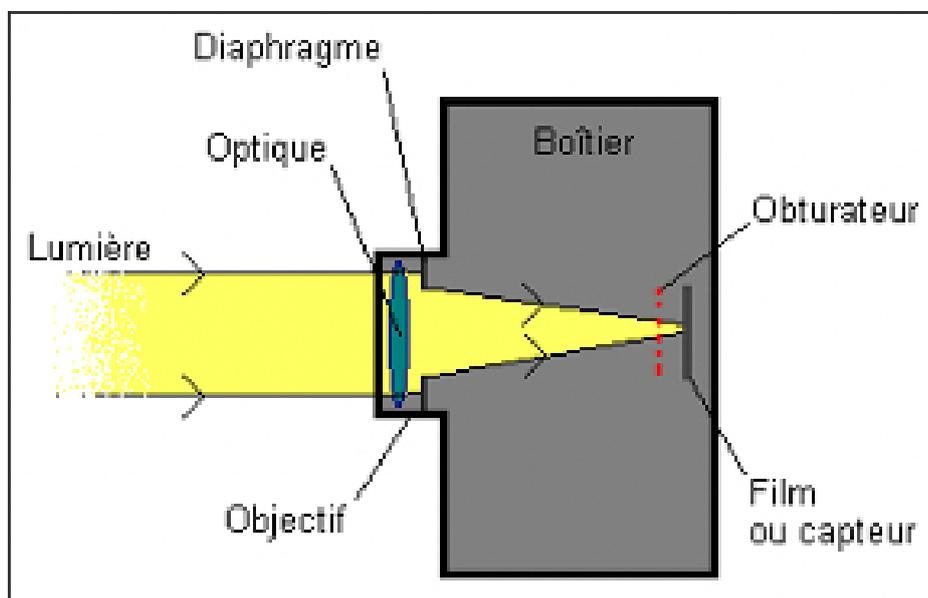


Schéma appareil photographique

L'objectif contient une ou plusieurs lentilles de verre ainsi qu'un diaphragme qui, tel un robinet, permet en fonction de son ouverture de faire entrer plus ou moins de lumière au travers de l'optique. Le diaphragme est cranté ( $f/2.8$ ,  $f/4$ ,  $f/5,6$ ...), à chaque cran correspond une ouverture. Plus le chiffre est petit, plus l'ouverture est grande.



Schéma d'un diaphragme photo à iris. Ici avec trois ouvertures différentes de l'iris.

Pour information, même si cette propriété ne rentrera pas en ligne de compte lors de cet atelier, l'ouverture du diaphragme a une incidence sur la profondeur de champ : plus le diaphragme est ouvert, plus courte est la portion d'espace net autour de la distance de mise au point. Plus le diaphragme est fermé, plus grande sera la profondeur d'espace où l'image est nette.



Devant le support photosensible est situé un obturateur. C'est un volet qui s'ouvre et se ferme, dévoilant ainsi pendant un temps donné le film ou le capteur. Il permet donc de contrôler la durée pendant laquelle sera exposée la photo qui sera prise. C'est lui qui, en s'ouvrant et se fermant rapidement, fait le clic-clac caractéristique de la prise de vue photographique. La durée pendant laquelle l'obturateur est ouvert s'appelle le temps de pose. Il est mesuré en seconde (généralement des dixièmes ou des centièmes de seconde pour être plus précis).

En fonction de la luminosité ambiante, (prendre une photo en plein soleil ou en intérieur, à midi ou le soir), il va falloir régler l'obturateur et le diaphragme pour laisser entrer la bonne quantité de lumière dans l'appareil photo. S'il n'y en a pas assez, la photo sera trop sombre, on dit qu'elle est sous-exposée. S'il y en a trop, elle sera trop claire, la photo est dite surexposée.

# Mise en place

Après avoir expliqué le principe du fonctionnement de l'appareil photo, on le fixe sur un pied et on l'installe devant une table sur laquelle seront disposés plusieurs objets choisis par les élèves. Faire la pénombre dans la salle de classe.

## Étapes de l'atelier

L'idée est dans un premier temps d'expérimenter les principes abordés et dans un deuxième temps de produire des images en sculptant un portrait d'élève avec de la lumière.

**1 – Proposer aux élèves de prendre plusieurs images d'un même objet, en faisant varier, dans un premier temps, l'ouverture du diaphragme cran par cran, puis dans un deuxième temps, le temps de pose. Regarder et analyser les images en groupe**

**2 – En faisant varier à présent l'ouverture et le temps de pose, trouver les différentes combinaisons possibles pour obtenir une image satisfaisante**

L'idée est de faire entrer la quantité suffisante de lumière dans l'appareil pour avoir une image bien exposée. On peut faire l'analogie avec le robinet d'une baignoire : pour la remplir on peut soit ouvrir un peu le robinet pendant un temps long. Soit ouvrir beaucoup le robinet pendant un temps plus court. Dans les deux cas, la baignoire va être remplie.

Pour la photographie, c'est la même chose, on peut soit ouvrir le diaphragme et réduire le temps de pose soit fermer le diaphragme et allonger le temps de pose. Dans les deux cas, on obtiendra une photographie avec suffisamment de lumière mais les deux images ne seront pas totalement identiques.

**3 – Une expérimentation autour du temps de pose long**

On fait le noir dans la salle de classe. On règle à présent l'appareil sur un temps de pose de plusieurs secondes et on ferme au maximum le diaphragme (généralement f/22).

Face à l'appareil photo, on place à présent un élève qu'on va cadrer en pied afin de le voir entièrement.

On prend une photo. Celle-ci va être très sombre, si ce n'est complètement noire. C'est normal, il n'y a pas de lumière dans la pièce. Cette lumière, on va proposer aux élèves de la produire à l'aide de petites lampes de poche qu'ils vont diriger sur le modèle.

Le temps de pose de la photo étant de quelques secondes, les élèves peuvent choisir plusieurs parties du corps à éclairer. Souhaitent-ils mettre seulement le visage en lumière ou au contraire le laisser dans l'ombre ? Les élèves vont de fait devenir sculpteurs de lumière !

En fonction de la puissance des lampes utilisées, il faudra sans doute un peu de temps pour trouver le bon temps de pose.

## Conclusion

En s'arrêtant sur les clichés produits par les élèves, on va mettre en évidence deux choses qu'il faudra prendre le temps d'analyser :

1 – aspect technique : pour que l'élève pris en photo soit net, il va devoir « tenir la pose », ne pas bouger pendant tout le temps où l'obturateur sera ouvert.

2 – aspect artistique : la lumière a un pouvoir expressif très puissant. En fonction de la manière dont quelqu'un est éclairé, on ne va pas le percevoir de la même manière.

## Atelier 2 : Portrait de groupe

### Introduction

#### > Regardons cette image

> Que voit-on sur cette photo, qu'a-t-elle de particulier ?

Des traînées lumineuses laissées par les phares des voitures.

> Comment sont-elles apparues sur l'image ?

La photographie est prise de nuit. Peu de lumière donc. Pour que le capteur puisse être imprimé correctement, et que la photographie ne soit pas entièrement noire, ou trop sombre, il faut faire entrer suffisamment de lumière, et donc, il faut ouvrir l'obturateur pour un temps assez long.

Alors qu'on prend généralement une photographie en une fraction du seconde, ici on a dû faire poser la photographie plusieurs secondes. Les objets statiques (les immeubles, les arbres, les lampadaires...) apparaissent, les objets mobiles disparaissent ou laissent des traînées lumineuses pour les fortes lumières (comme c'est le cas ici avec les phares des voitures). Les voitures deviennent donc invisibles mais leurs phares « peignent » des courbes lumineuses en fonction de leur trajectoire.



Cette contrainte technique (la nécessité d'avoir assez de lumière pour pouvoir réaliser une photo) est utilisée par des artistes pour produire des images un peu particulières, en jouant avec des temps de pose très longs). C'est ce qu'on appelle le lightpainting.

Si l'on utilisait un temps de pose long en pleine journée, trop de lumière entrerait dans l'appareil photo et viendrait imprimer le capteur. On obtiendrait alors une photographie très blanche, voire entièrement blanche, surexposée. Le lightpainting ne peut donc se faire que la nuit ou dans une pièce noire.

En voici deux exemples simples :



Il ne s'agit pas ici de la traînée lumineuse d'une luciole, ni d'un quelconque effet « Photoshop » mais d'une véritable photographie réalisée sans trucage aucun, simplement avec un temps de pose long. Alors que l'obturateur de l'appareil photo était ouvert (pendant une minute environ), quelqu'un a simplement marché avec une lampe en main en décrivant avec cette dernière la spirale que l'on voit et en prenant soin de diriger la lampe vers l'appareil photo. Cette personne, en bougeant sans s'arrêter, a disparu de la photographie comme par enchantement (comme les voitures de la photographie précédente). Seule reste la trace des hautes lumières, celle de la lampe en l'occurrence.

### **Mais si le temps de pose est trop long, l'image va devenir floue**

Afin que les images ne soient pas floues, que l'on ne voit pas la trace de bougé, soit des arbres à cause du vent, soit d'un clignement de paupière, il faut que la vitesse d'obturation, c'est-à-dire le temps entre lequel l'obturateur va s'ouvrir et se refermer soit très court, de l'ordre de 1/100ème de seconde. C'est ce qu'on appelle le temps de pose.

En jouant sur ce temps, on peut capturer des images de choses allant très vite (des voitures, des animaux en mouvement) ou au contraire jouer sur le flou et les traces de bougé. C'est ce que nous allons explorer avec le lightpainting.

2.



Le principe est le même ici, avec une difficulté supplémentaire : en plus de la trace lumineuse, une personne est photographiée. Pour réaliser cette image, on a dû utiliser un temps de pose de plusieurs dizaines de secondes (le temps de réaliser la trainée lumineuse de l'arrière-plan) et pendant ce temps la personne photographiée a dû tenir la pose, sans bouger, au risque de devenir floue.

Il a par ailleurs fallu penser à l'éclairer un peu pour que son visage et sa chemise émergent de l'ombre. Ici, trois personnes ont travaillé de concert : le photographe qui actionne l'appareil, le modèle qui prend la pose et le « peintre » qui dessine donc avec une lampe dans la main la trainée lumineuse et qui éclaire aussi avec celle-ci le visage de son modèle.

Après s'être assuré que les élèves ont bien compris le principe général du lightpainting, on organise la prise d'une photographie de groupe (ou de demi-groupe, cela est évidemment à votre convenance).

Si vous ne disposez que de peu de lampes de poche, il est aussi possible de donner les lampes à quelques enfants, de prendre une image (tout en laissant l'entièreté du groupe assis), puis de faire passer les lampes à d'autres enfants, etc.

## Mise en place

Asseoir tous les enfants, soit à leur table, soit par terre, selon le lieu où vous vous trouvez. Face aux enfants, placer l'appareil photo sur son pied à environ 1m de hauteur de façon à cadrer l'ensemble du groupe.

Régler l'appareil sur un temps de pose de 20s, ouverture du diaphragme à 22 (il faudra sans doute faire quelques essais pour trouver la bonne combinaison, puisque l'exposition de la photographie dépend aussi de la sensibilité du capteur de l'appareil).

## Étapes de l'atelier

Chaque élève est assis et devra rester, mise à part la main qui tient la lampe de poche, bien immobile (ne pas tourner la tête, ne pas se lever etc...) pendant la prise de vue. Avant la prise de vue, les élèves disposant d'une lampe doivent choisir une forme simple (rond, vague, triangle, l'initiale de son prénom etc...) qu'il va dessiner en l'air avec sa lampe.

Une fois que tout le monde est en place, il suffit d'appuyer sur le déclencheur !



# Atelier 3 : Entrée dans la fiction

## Mise en place

Faire le noir autant que possible dans la classe.

Espace Prise de vue : pousser les tables et les chaises pour créer un large espace vide (4m x 4m au moins) devant un mur. Face au mur, placer l'appareil photo sur son pied (ou à défaut sur une table) à environ 1m de hauteur.

Régler l'appareil sur un temps de pose de 30s, ouverture du diaphragme à 16.

Espace Prise de son : une simple table sur laquelle sera posé l'enregistreur et autour de laquelle les élèves peuvent circuler suffit.

## Étapes de l'atelier

### 1 - Ecriture et enregistrement

La classe est séparée en 4 sous-groupes

Chaque groupe invente un personnage et entreprend d'imaginer un petit texte le présentant. Le texte peut être simplement descriptif, évoquer en quelques lignes son histoire ou se focaliser sur un événement ou un souvenir en particulier.

Le texte peut prendre la forme d'un poème, d'une chanson, rimée ou non. Aux élèves d'être inventifs !

Dès que les groupes ont fini leur présentation, ils s'installent autour de l'espace Prise de son pour y enregistrer le texte. Celui-ci peut être interprété seul ou à plusieurs. Il peut être chuchoté, déclamé, chanté... L'exercice peut se prêter à des jeux d'interprétations, en faisant travailler les élèves sur la tonalité, le volume, le rythme.

### 2 - Prise de vue

A tour de rôle, chacun des groupes va à présent produire des images correspondant au personnage dont il aura écrit le portrait.

Pendant qu'un groupe passe, les autres observent le travail et profitent de ce temps pour choisir les éléments visuels qui permettront de caractériser leur personnage.

Par session de 10min maximum, chaque groupe se place à tour de rôle devant l'appareil photo.

Un des élèves du groupe se charge de la prise de vue et se place avec l'enseignant derrière l'appareil photo.

Un autre élève dans le groupe est choisi pour incarner ce personnage et prend une pose devant l'appareil photo. On pensera évidemment à faire tourner les élèves à ce poste pour que chacun puisse au final apparaître dans le petit film réalisé.

Les autres élèves du groupe vont chacun prendre une lampe de poche : l'un d'entre eux va écrire le nom du personnage, ou tout au moins son initiale, les autres vont dessiner autour de ce dernier des lignes, arabesques, spirales, inscriptions, symboles en tout genre pour caractériser le personnage (voir exemples ci-dessous). Ils disposeront de 25-30 secondes pour dessiner avec leur lumière. C'est peu et beaucoup à la fois. Il faudra prendre soin également d'éclairer le personnage, qui restera sinon dans l'obscurité.

Plusieurs essais seront nécessaires pour parvenir à une photographie satisfaisante, ne vous découragez pas !

- Il faudra trouver le réglage correct du temps de pose sur l'appareil photo.
- Il faudra que le modèle pense bien à rester parfaitement immobile pendant le temps de pose, sous peine d'être flou à l'image.

- les « peintres » devront bien penser à toujours diriger les lampes vers l'objectif de l'appareil photo pour que les traînées de lumière s'inscrivent correctement à l'image. Il faudra aussi qu'ils veillent à être toujours en mouvement. Ils apparaîtront sinon à l'image.

- L'élève en charge d'écrire le nom du personnage devra bien penser à cacher le faisceau lumineux de sa lampe entre les différentes lettres du nom pour que ces dernières soient bien déliées à l'image. Le mieux est pour ce dernier d'être accroupi devant le personnage, pour que le visage de ce dernier ne soit pas caché par les lettres lumineuses.

En fonction de sa réactivité, le groupe pourra produire soit différentes versions d'une même image, soit différentes images autour du même personnage, l'objectif étant de prendre le temps pour peaufiner le travail et de produire au minimum une photographie satisfaisante.

Une fois le travail de prise de vue effectué, ne reste plus qu'à assembler les différents éléments produits par les élèves pour pouvoir terminer l'atelier avec la projection des portraits imaginaires réalisés.

Il y a bien entendu de nombreuses manières de finaliser le petit film. La plus simple est peut-être de choisir les meilleurs clichés produits et de les déposer les uns derrière les autres sur la timeline du logiciel de montage, de déposer ensuite l'enregistrement sonore sur la piste son. Il faut ensuite faire correspondre la durée globale du diaporama avec celle de l'enregistrement sonore en jouant simplement sur la durée de projection de chacun des clichés. En fonction du temps dont vous disposez, vous pouvez aussi travailler les transitions entre chaque image en utilisant par exemple des fondus-enchaînés. Ne reste plus ensuite qu'à exporter l'ensemble.

En fin d'atelier sont ainsi produits 4 petits portraits imaginaires aux lumières fascinantes de 2-3 minutes chacun.

## Post-scriptum

Selon l'âge des élèves et le projet auquel l'atelier se raccorde, il est évidemment possible de changer les règles du jeu et de travailler sur autre chose que des portraits, de ne pas réaliser la partie son, de faire une image par élève etc...

A vous de jouer !

# Réalisations



# Annexes

Ce module peut être mené en amont de l'atelier. Il permet de resituer dans l'histoire l'invention de la photographie et du cinéma, de préciser certains des aspects techniques ayant présidé à ces inventions et de faire le lien avec la pratique du Lightpainting.

## > Savez-vous situer la date de l'invention de la photographie ?

La première photo date de 1827. Elle a été réalisée par un inventeur français, Nicéphore Niepce. Il s'agit d'une vue sur les toits d'un village, une photographie que l'on a appelé le Point de vue du Gras.

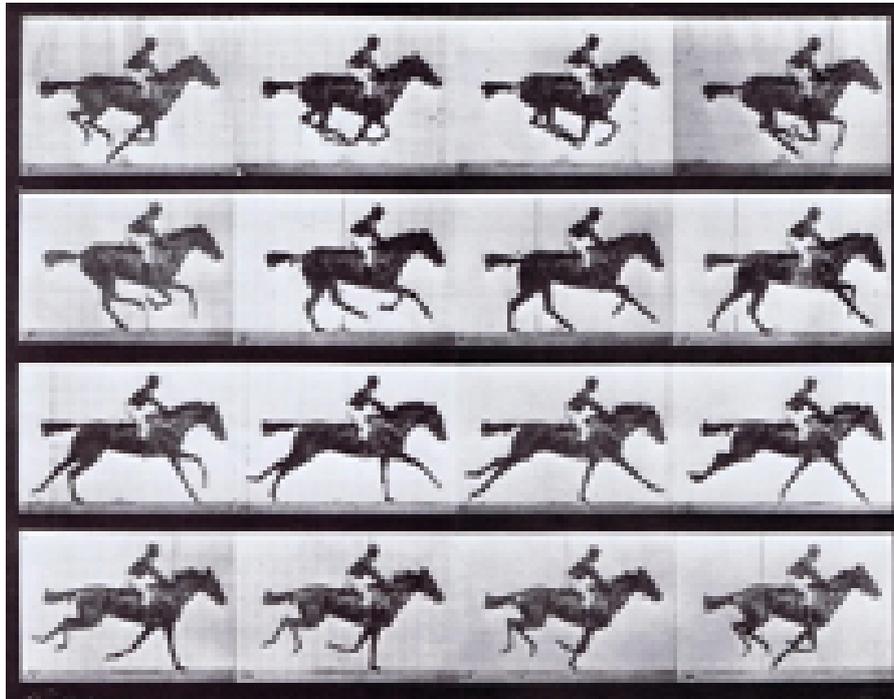


## > Combien de temps a-t-il fallu pour réaliser cette image ?

Au début de la photo, les supports utilisés pour fixer les photographies (il s'agissait à l'époque de plaques d'étain recouvertes d'une émulsion sensible à la lumière) ne sont pas encore très au point, pas très sensibles. Pour réaliser cette image Niepce a dû exposer sa plaque pendant plusieurs jours consécutifs !

## > Qu'est-ce que cela implique ?

Ces temps de pose extrêmement longs ne permettent bien évidemment pas de photographier le vivant et encore moins le mouvement. Pas de portrait donc, rien que des photographies d'objets immobiles, ce qui limite évidemment beaucoup. Mais peu à peu, les inventeurs vont travailler à réduire ce temps de pose, un processus auquel les expériences du photographe anglais Edward Muybridge ont largement contribué...



Il s'agit d'une série d'images photographiques en noir et blanc. Elles sont plutôt anciennes. Elles sont issues d'un livre célèbre *Animal locomotion*, publié en 1887 par Edward Muybridge. Ce livre résume les recherches photographiques que le photographe a mené sur le mouvement des animaux. Sur cette photographie, on voit le galop du cheval décomposé en différentes étapes.

**> Qu'a-t-il fallu mettre au point pour parvenir à prendre ces images comparativement à la photographie de Niepce ?**

La photographie « instantanée », c'est à dire prise en 1 instant, qui permet soudain de rendre visible un mouvement que l'œil n'est pas capable de discerner avec précision.

**> Raconter l'anecdote autour de cette image**

Parmi les riches clients de Muybridge figure Leland Stanford, gouverneur de Californie et passionné par les chevaux de course. C'est par ce dernier que Muybridge prend connaissance de la polémique sur le galop du cheval. À l'époque, en 1872, le physiologiste français Étienne-Jules Marey, pionnier quant à lui de la chronophotographie, affirme en effet dans son livre *La Machine animale* que le cheval au galop n'a jamais les quatre fers en l'air au cours des phases d'extension - ainsi que les artistes le représentent depuis des siècles - une vision repoussée par les savants de l'époque et dont l'énoncé le plus simple est la représentation picturale traditionnelle qui montre des chevaux au galop avec leurs quatre pieds décollés du sol d'un même élan.



***Le Derby d'Epsom (1821) de Théodore Géricault.***

Un prix est offert par Stanford à qui résoudra le mystère et Muybridge se propose de le gagner en utilisant la photographie. Le 18 juin 1878, devant la presse convoquée, il dispose vingt-quatre appareils le long d'une piste équestre. De minces fils reliés aux déclencheurs des appareils sont tendus sur le parcours. Un cheval est alors lancé au galop sur la piste. Il vient heurtés les différents fils au fur et à mesure de sa course et déclenche ainsi les différents appareils. Muybridge obtient ainsi les fameux clichés qui confirment la théorie de Marey.

Cette expérience a un énorme retentissement aux Etats-Unis et en Europe. Elle inspirera d'ailleurs en retour Etienne-Jules Marey lui-même, qui développera dans les années 1880 un système d'enregistrement du mouvement encore plus perfectionné, en reprenant à Muybridge l'idée de se servir de la photographie.

Ces recherches vont ainsi mener Marey à concevoir la première « caméra » de l'histoire en 1882, un fusil permettant de fixer sur plaque de verre différentes phases du vol des oiseaux. En 1888, Marey abandonne la plaque de verre, lui préférant le support papier, puis le rouleau souple et transparent en nitrate de cellulose commercialisé par l'américain George Eastman — le futur Kodak.



**Fusil Chronographique de 1889, Etienne-Jules Marey**



**Le vol du héron, Etienne-Jules Marey, 1883**

Les chronophotographies de Marey et celles de Muybridge ont inspiré des peintres tels que Marcel Duchamp, Francis Bacon et d'autres.



**Nu descendant un escalier, Marcel Duchamp, 1912**

On estime par ailleurs que Marey a produit le premier lightpainting de l'histoire, comme il le rapporte à l'Académie des Sciences, le 7 août 1882. « J'e pris un bâton noir terminé par une boule blanche, et je l'agitai en marchant devant l'écran, de manière à tracer successivement toutes les lettres de mon nom ; ma signature se trouva distinctement écrite sur la plaque photographique. »



**Trajectoire d'une boule blanche écrivant mon nom, Etienne-Jules Marey, 1882**

Pour Michel Frizot, historien de la photographie, cette expérience est un « premier émerveillement de la photographie : écrire son nom, dans la conjugaison de la lumière et du temps. Le corps en mouvement trace le mot et le temps déployé se fait écriture, d'un geste. »

L'atelier Lightpainting se propose de faire revivre ce premier émerveillement.

