

# Le tirage photo artisanal et sans labo !

# Le tirage photo sans labo

## 1. Caractéristiques des PND

## 2. La pratique des procédés PND

- Préparation de l'espace et des chimies
- Cyanotype, Van Dyke et papier salé
- Les modes d'insolation
- La sécurité

## 3. Histoire de la photographie

## 4. Le négatif

- Négatif historique et négatif numérique
- Les matériaux pour photogrammes

## 5. Au-delà



**J'émetts le vœu que la photographie, au lieu de tomber  
dans le domaine de l'industrie, du commerce,  
rentre dans celui de l'art...**

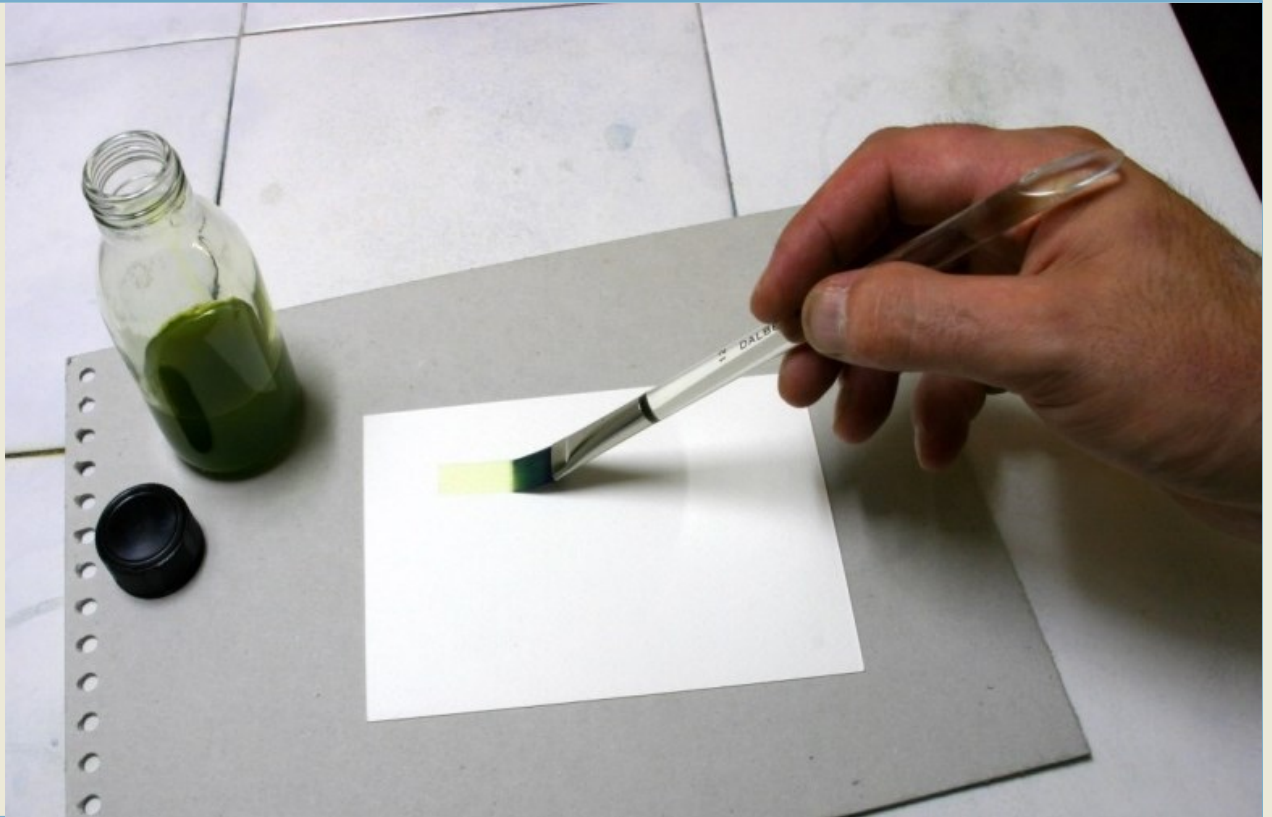
*Gustave Legray*

# Les procédés à noircissement direct

# Procédés à noircissement direct

## Caractéristiques

- Sans image latente
- Sans révélateur
- Image visible
- Date limite d'usage
- Conservation ?
- Image détaillée ?



# Pratique des PND

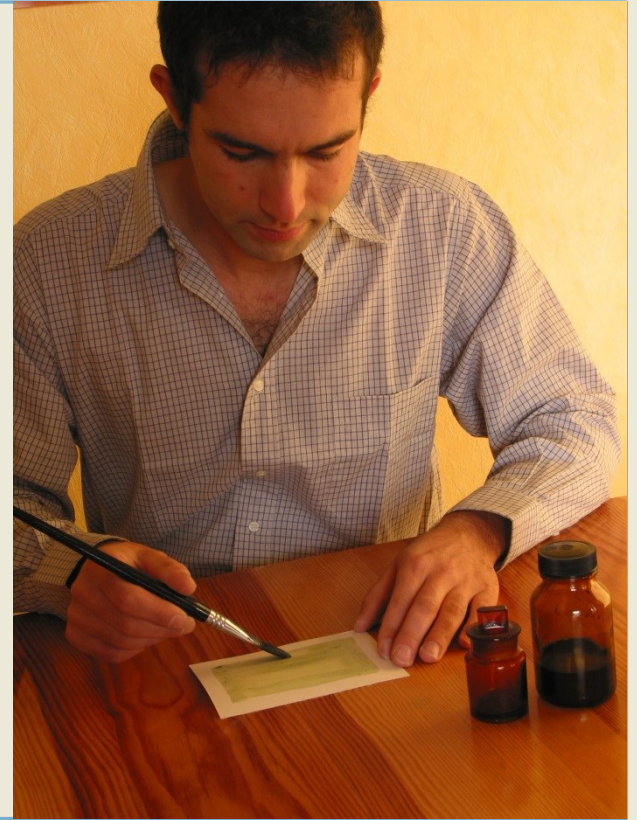
## Caractéristiques

- Sensible aux UV
- Tirage contact
- Travail en lumière artificielle



# Matériels

- Endroit réservé sans UV + eau
- Chimie
- Châssis presse
- Négatif + support image
- Source UV



# Sources UV – Soleil ou banc UV



- Grande photographie
- Objet peu transparent
- Photogramme d'objet (ombre)
- Geste historique



- Photographie
- Photogrammes à plat



# Le négatif argentique

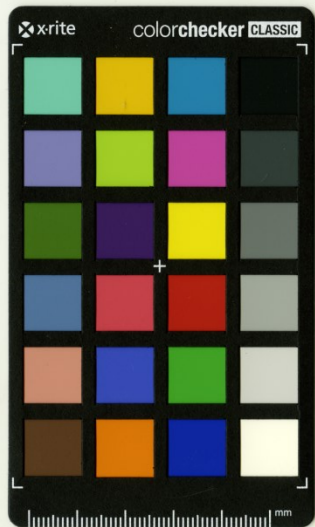
- Transparent aux UV
- Sans miroir d'argent
- Pas trop sombre
- Non couleur
- Taille (format ?)
- Moyen format, sténopé...



# Créer le négatif

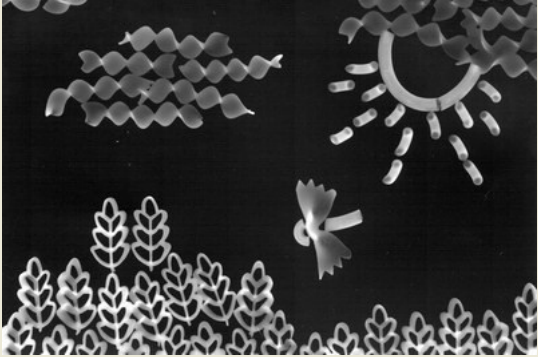
## Créer son négatif

- Impression d'une photo numérique inversée (calibration ?)
- Dessin sur transparent



# Les matériaux pour photogrammes

- Papier découpé, nappe, frisette, gommettes
- Découpages laser (Fablab)
- Objets transparents, végétaux, plumes
- Matière opaque (sable)
- Sujets volumineux (outils, personnes)



- Négatif et/ou masque (sandwich/superposition)

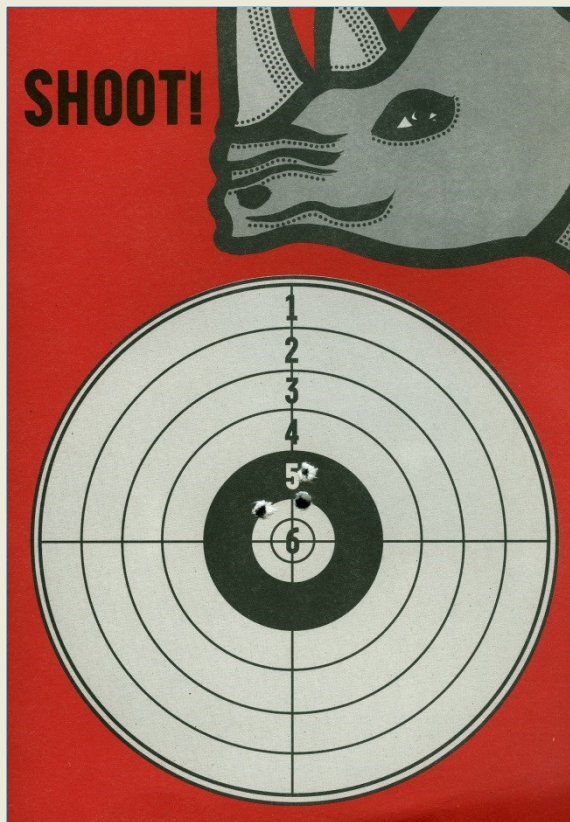


# Les supports



- Papier, tissu, bois, métal...

# Un support pédagogique



- Illustrer la matérialisation d'une image
- Manipuler la chimie
- Photosensibilité (UV)
- Approche historique



# Un domaine créatif / récréatif



- Image narrative (sujet, composition)
- Conception d'un négatif selon des techniques (photo, sténopé, découpe, dessin, texte, infographie & impression...)
- Transparence (matériaux, niveau de couleur)
- La forme (motif, masque, cadre)
- La couleur (procédé / virage)



# Des procédés de tirage, historiques

## Procédés à noircissement direct

- Le papier salé, 1839-1860
- La cyanotypie, 1842/1880-1960
- Le papier albuminé, 1850/1855-1900
- Les papiers arystotypes, 1860/1885-1940
- Le tirage platine, la kallitypie...
- Le sépiatype, 1890-1920

## Procédé pigmentaire

- Le tirage au charbon, 1855-1930

## Procédé à développement (1880 à nos jours)

- Gaslight, Multigrade, RC...







# Histoire de la Photographie

# 340 av JC - Spéos, lieu de phénomène

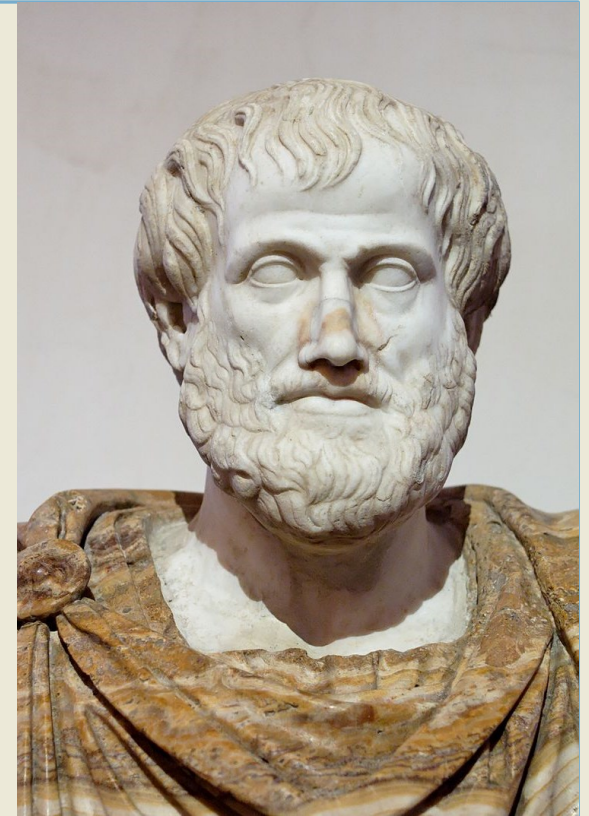
- Spéos, du grecque "caverne"
- Temple ou tombeau creusé à même le roc
- Architecture funéraire égyptienne (Abou-Simbel)
- École de photographie



## Aristote

Philosophe et naturaliste grec (384 - 322 av. J-C)

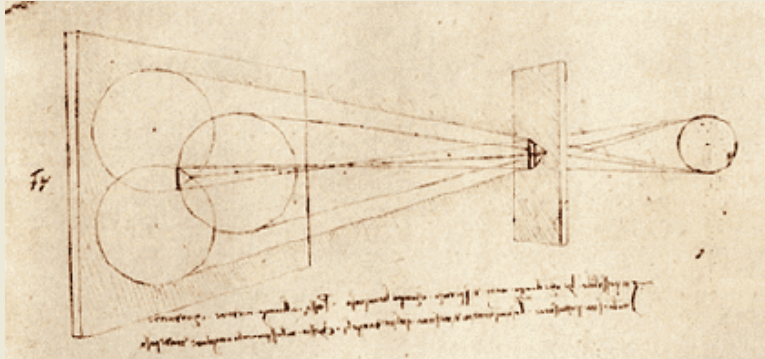
- Première mention du phénomène
- Observe les éclipses solaires



# XVe - La camera obscura, du phénomène à l'outil

## Principe de la camera obscura

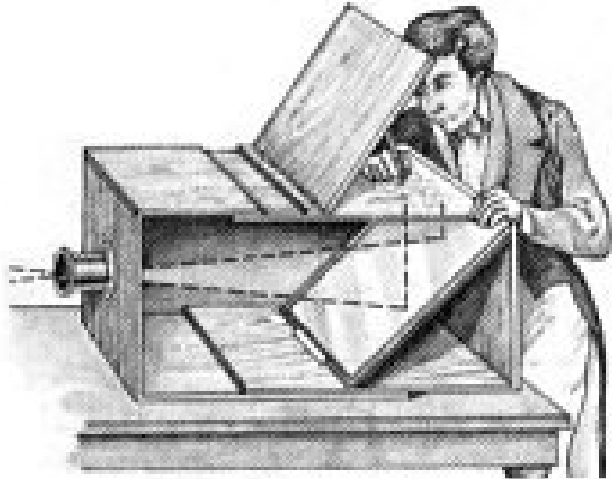
- Traduit les écrits d'Aristote (Hassan Ibn Hassan, 1100)
- Caesar Caesariano, Léonardo De Vinci (1490)



- Machine à dessiner (Léonardo De Vinci, 1515)
- Avec lentille (Girolamo Cardano, 1546)
- Popularisation (Giovanni Battista Della Porta, 1558)

# XVIe - Peindre la réalité dans la plus grande vérité

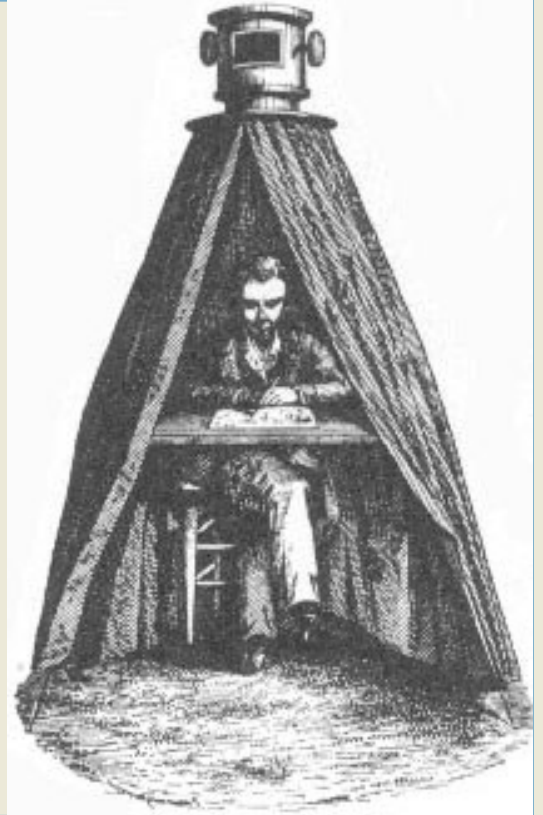
- Mode à partir du XVIe siècle
- Apparition des machines à dessiner
- Apparition de la camera obscura



## Johannes Kepler

Astronome (1571-1630)

- Copie de paysages avec une chambre portative (1611)



# 1566 - La lune cornée, un produit photosensible

- Découverte (1566) Georges Fabricius (alchimiste, 1516-1571)
- Redécouverte (1727) Johann Heinrich Schulze (1687-1744)
- Sensibilité au bleu, Carl Wilhelm Scheele (apothicaire suédois, 1742-1786)
- Echelle de sensibilité AgCl, Senebier (bibliothécaire scientifique, 1742-1809)
- Jean Hellot invente un papier au nitrate d'argent (1737)



## La lune cornée

- Chlorure d'argent, AgCl
- Passe du blanc au bleu
- Découverte des UV

20 min

12 min

6 min

37 sec

29 sec

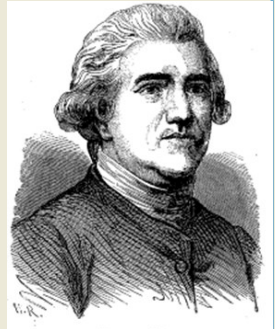
15 sec

# 1780 – Charles et Wedgwood, premiers essais

## Jacques Alexandre Charles

Physicien connu dans l'aérostat (1746-1823)

- Impressionne des silhouettes (1780)
- Essai en chambre obscure avec les sels d'argent
- La silhouette circule jusqu'à disparition



## Thomas Wedgwood

Artiste céramiste et physicien (1771-1805)

- Photosensibles à la chambre (1802)
- Photogramme de vitraux et profils sur papier azoté

## Fixer les images de la camera obscura

- Humphry Davy, James Watt etc.

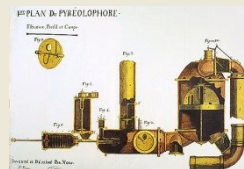
# Niépce, un inventeur né



## Joseph Niépce

Physicien, mécanicien et chimiste (1765-1833)

- Oratorien à Angers (1786)
- Signe ses lettres, Nicéphore
- Garde nationale (1788), armée (1792-94)
- Chercheur avec son frère Claude (1806)
- Songe à motoriser sa draisienne (1818)
- Créé le moteur à combustion interne (1806)



## Le Pyréolophore

*Je produis du vent avec le feu*

- Moteur à injection à l'essence (1816)
- Construit un vaisseau (1817)

# 1816 - Premier négatif du monde

- Construction d'une camera obscura (1816, bagueier d'Isidore)
- Premier négatif (5 mai 1816 avec AgCl)
- Image rétine non fixée
- Substances sombres (sels, oxydes, phosphore)
- Travail estival à la bougie



## **Mystère**

- Aucune image
- Photogramme non fixé



# 1926 – "Le point de vue de la fenêtre", Nicéphore



- Pose de 5j
- Sur pierre, étain (1927)
- Inversion à l'iode (1828)



Le point de vue du Gras, Nicéphore Niépce – 1826 - Téléversé par Edg2s

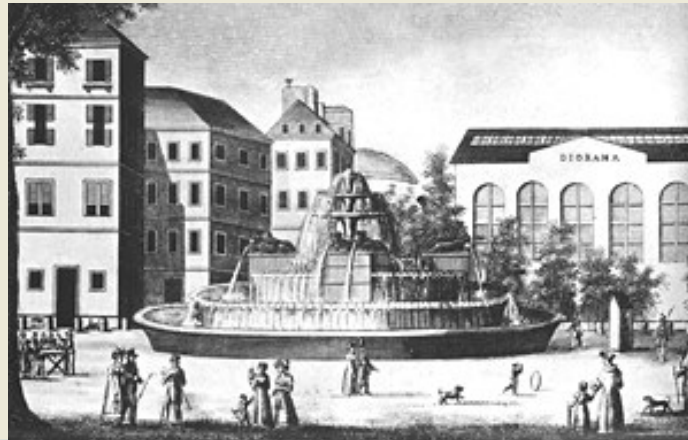
# Daguerre, Portrait d'un artiste



## Louis Jacques Mandé Daguerre

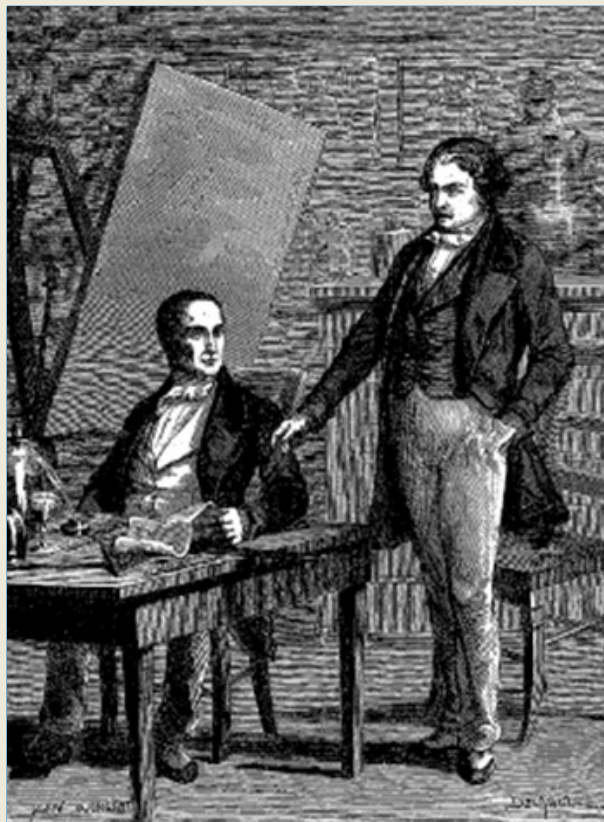
Artiste peintre, excellent danseur (1787-1851)

- Peintre et décorateur de théâtre
- Passion pour les images de la camera
- Essaie poudres phosphorescentes, fluides
- Objectif : le portrait

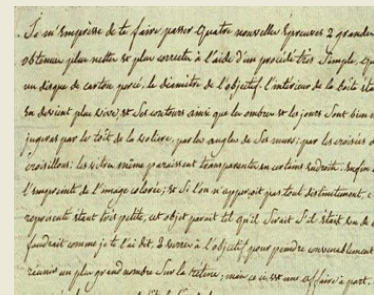


- Crée le Diorama à Paris (1822)

# 1829 - L'association Niépce/Daguerre



- Chevalier, un opticien en commun
- Améliorer l'invention de l'héliographie
- Niépce espère une chambre obscure
- Échange de lettres codées



## Procédé du physautotype (1832)

- Procédé au résidu d'essence de lavande
- Positif direct en 8h
- Image positive/négative par réflexion

# 1839 - Daguerre et son procédé

- Grâce à une cuillère (Agl)
- Remplace le bitume / iode
- Utilisation du mercure (1835)
- Stabilisation aux sels (1837)



- Un portrait en 3min, le rêve



# 1839 – La révélation et la Daguerriéotypomanie

- Académie des Sciences (19/08/1839)
- Achat des 3 procédés par l'Etat
- Daguerre célèbre / Niépce inconnu



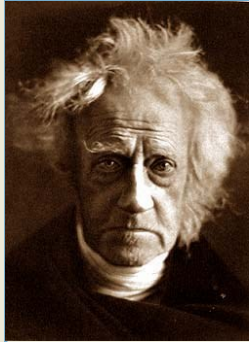
Daguerriéotype du boulevard du Temple, Louis Daguerre - printemps 1838 - téléversé par Quibik



La daguerriéotypomanie par Théodore Maurisset – 1840 – [www.gallery.ca](http://www.gallery.ca)

- Difficultés, démo. , opticiens assiégés
- Daguerriéotype et daguerriéotypiste

# Évolutions avec Herschell, Claudet et Fizeau



## John Herschell

Astronome britannique (1792-1871)

- Découvre le fixateur (1839)
- Substances photosensibles
- Invente "Photographie", 1839 !



## Jean Claudet

Physicien, artiste français (1797-1867)

- Achète le daguerréotype
- Substances accélératrices (1841)
- Exposition en quelques minutes
- Le portrait "devient" possible

## Hippolyte Fizeau

Physicien (1819-1896)

- Virage à l'or (1841)
- Image résistante
- Sans miroitement



# Le portrait photographique avant 1851

- Portrait en plein soleil (yeux fermés, support...)
- Pose de 1 à 3 min
- "Portraits exquis"



*"Position la plus commode pour avoir un jolie portrait au daguerréotype"*



# 1839 - Hippolyte Bayard, un pionnier déchu



## Hippolyte Bayard

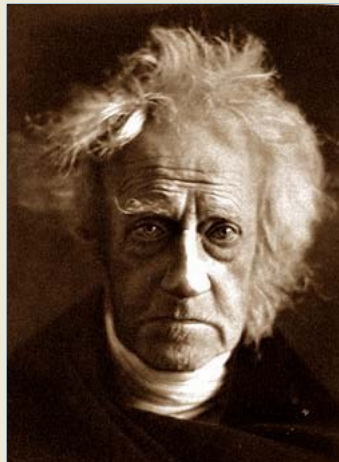
Homme modeste, secrétaire des finances (1801-1887)

- Jeu (pêches / rose de carthame)
- Procédé positif direct (1839)
- Premier cliché sur papier (1839)
- Exposition photo (24 juin 1839)
- Premier autoportrait "le noyé"
- Premier double négatif (1852)
- Fonde la SH (1850) puis la SFP (1854)

*Le cadavre du Monsieur que vous voyez ci-dessus est celui de M. Bayard, inventeur du procédé dont vous venez de voir ou dont vous allez voir les merveilleux résultats. À ma connaissance, il y a à peu près trois ans que cet ingénieux et infatigable chercheur s'occupait de perfectionner son invention. L'Académie, le Roi et tous ceux qui ont vu ces dessins que lui trouvait imparfaits les ont admirés comme vous les admirez en ce moment. Cela lui fait beaucoup d'honneur et ne lui a pas valu un liard. Le gouvernement qui avait beaucoup trop donné à M. Daguerre a dit ne rien pouvoir faire pour M. Bayard et le malheureux s'est noyé. Oh ! instabilité des choses humaines ! Les artistes, les savants, les journaux se sont occupés de lui depuis longtemps et aujourd'hui qu'il y a plusieurs jours qu'il est exposé à la morgue personne ne l'a encore reconnu ni réclamé. Messieurs et Dames, passons à d'autres, de crainte que votre odorat ne soit affecté, car la figure du Monsieur et ses mains commencent à pourrir comme vous pouvez le remarquer.*



# 1841- Le procédé cyanotype (1842/1880-1960)



## John Herschell

Astronome britannique (1792-1871)

- Éléments photosensibles (Fe, Pt)
- Découvre le fixateur, 1839
- Invente "*Photographie*", 1839 !



- Procédé Fe (sans Ag)
- Image bleu de Prusse
- Bon marché
- 1<sup>ère</sup> édition (Anna Atkins, 1842)
- Reprographie (1880-1960)



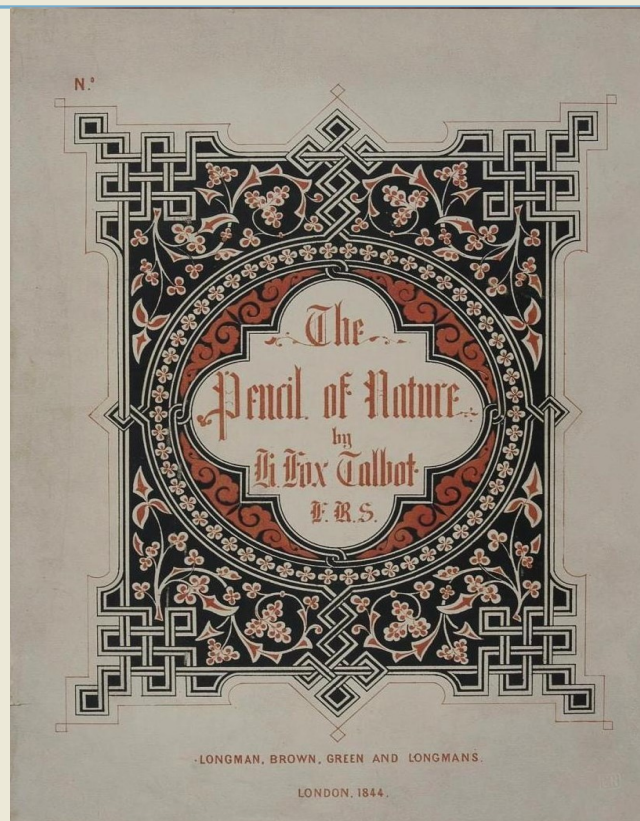
# 1841 – Le procédé négatif/positif, Henry Fox Talbot



## Henry Fox Talbot

Scientifique anglais (1800-1877)

- Dessin photogénique (1838)
  - 1<sup>er</sup> procédé négatif/positif (1841)
  - Calotype, belle impression
- 
- Brevet peu précis et Daguerriéotypomanie
  - Utilise des "souricières"
  - 1<sup>er</sup> livre photo "*The pencil of Nature*", 1844
  - Amélioration du calotype (liant, 1950)
  - Histoire du tirage contact
- 
- Invente le premier instantané (1851)



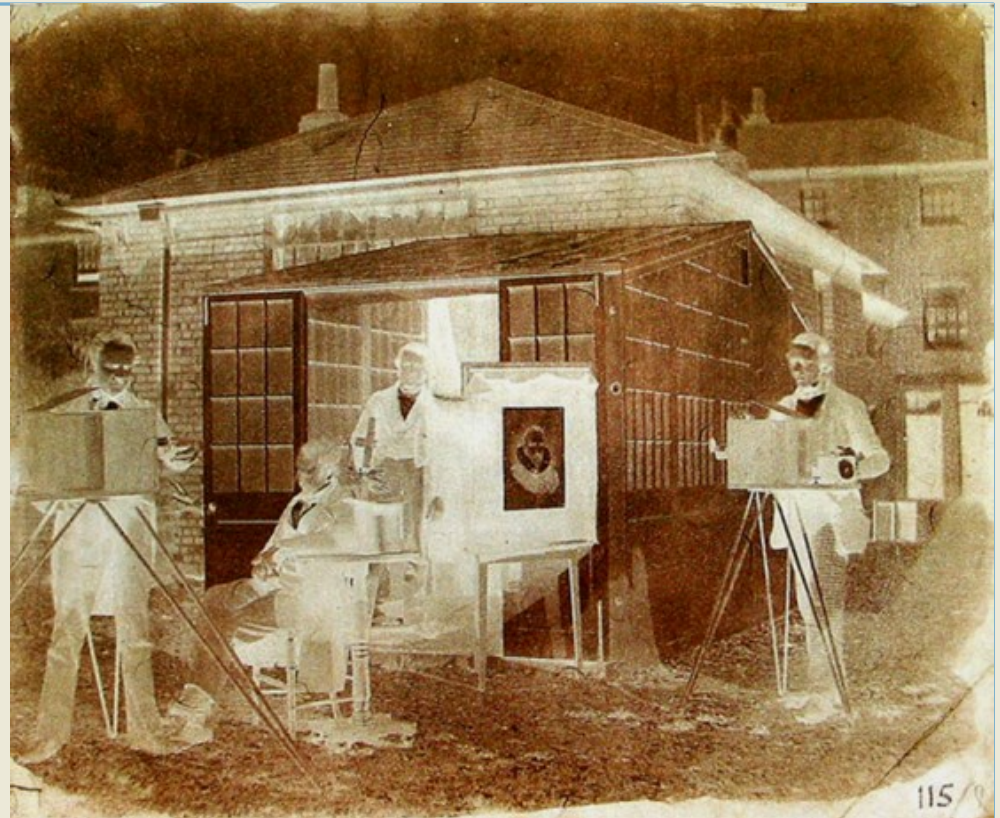
# 1841- Le procédé calotype, négatif/positif

## Prise de vue (→ négatif)

1. Ioduration du papier
2. Bain de nitrate d'Ag → AgI
3. Exposition (30sec à 2min)
4. Révélation à l'acide gallique
5. Fixage à l'hyposulfite
6. Lavage
7. Transparisation (cirage)

## Image négative

- Image peu détaillée
- Jaunit dans le temps
- Ravivage possible



Calotype © William Fox Talbot, 1833

# Tirage sur papier salé (1839-1860)

## Tirage sur papier salé

1. Salage du papier
2. Ajout de nitrate d'Ag  $\rightarrow$  AgCl
3. Tirage sous châssis presse
4. Fixage à l'hyposulfite
5. Lavage

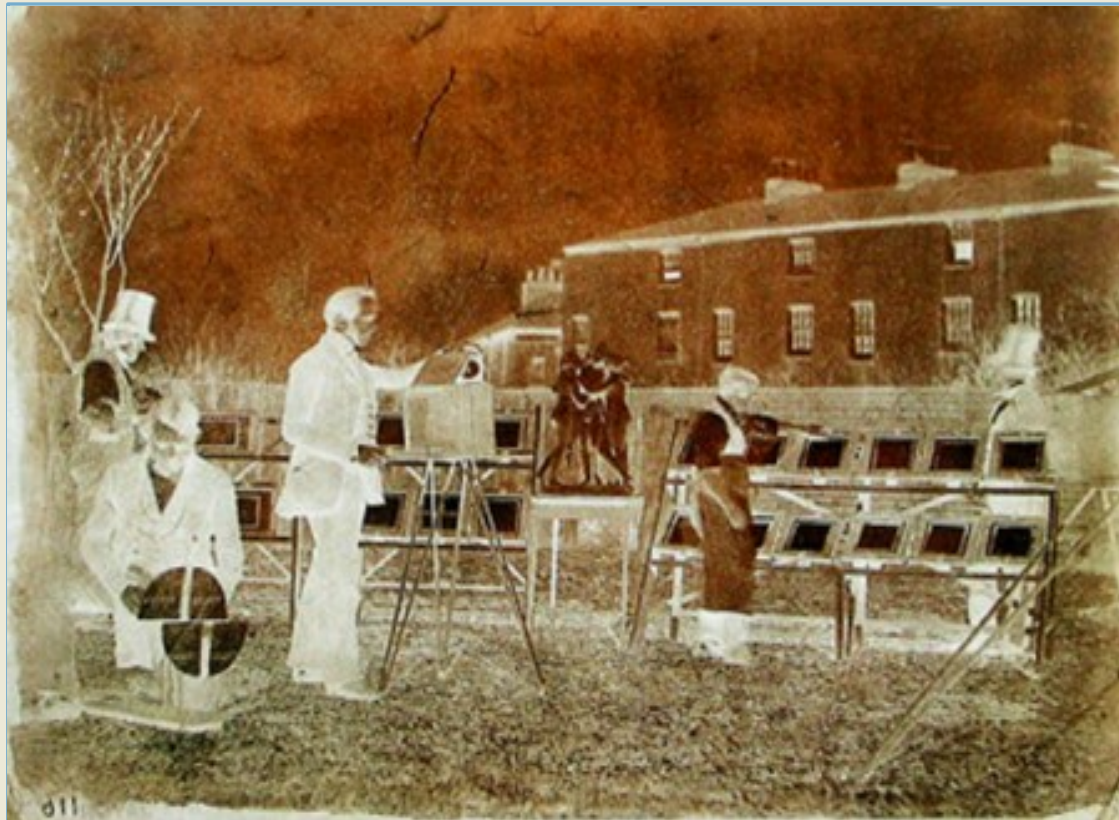
## Image positive

- Image plate (selon papier)
- Substance non protégée
- Jaunit dans le temps



Calotype, papier salé, © William Fox Talbot, 1853

# 1847 - L'arrivée du calotype en France

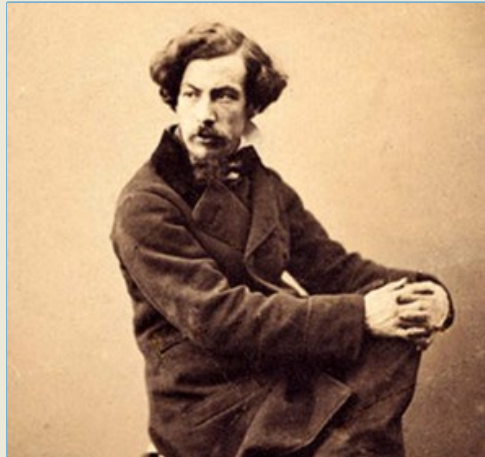


## Louis Désiré Blanquart-Évrard

Marchand de drap à Lille, chimiste, imprimeur (1802-1872)

- Image sur papier (GB)
- Image sur métal (Fr)

# 1851 - Gustave Legray, un maître



## Gustave Legray

Artiste, peintre, photographe (1820-1884)

- Procédé négatif **papier ciré sec**
- Qualité du négatif exemplaire
- Conservation excellente
- Démocratise le double négatif



# Premières expérimentations

## L'Egypte, un pays d'expérimentations

- Premier daguerréotype (nov 1839 – Frédéric Goupil-Fesquet)
- Pays du "Grand tour " (Chateaubriand, 1811)
- Lumière intense
- Matériel disponible



## Une technique, une charge

*"J'ai eu quelques peine à m'installer avec 1100kg de bagages"* (Félix Jacques Moulin – 1856)

- Achète une esclave abyssinienne (1843)
- Utilise un âne (Gérard de Nerval, 1808-1855)
- Labo ambulante (Frères Zangaki – 1865)
- Hippolyte Arnoux utilise une dahabieh

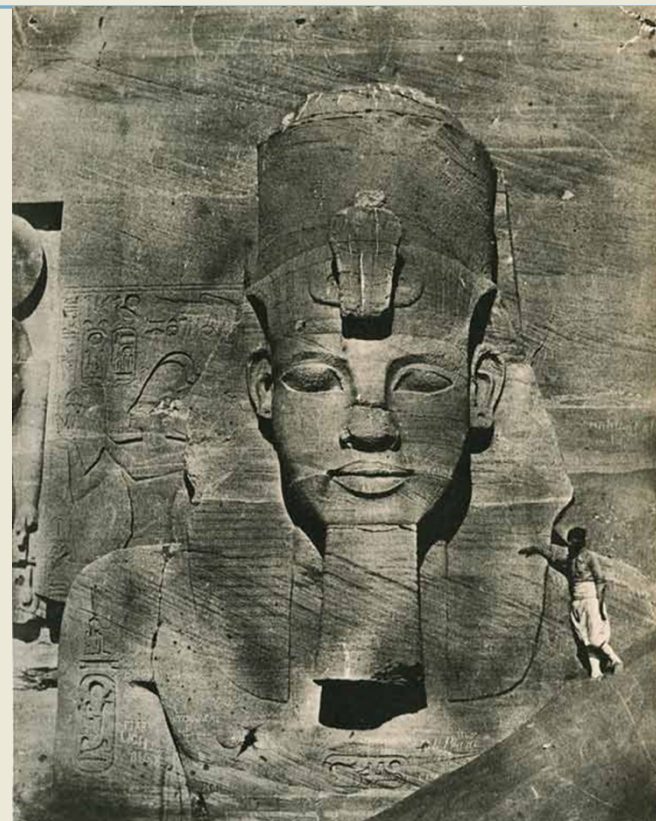


# Maxime du Camp (1850)

## Maxime Le Camp

Journaliste (1822-1894)

- Premier calotypiste en Égypte (1850)
- Utilise un nubien pour référence
- Renforce sa chambre au cuivre
- Rudesse du transport (gutta-percha)
- Distille l'eau à l'alambic





# 1854 - Roger fenton, le premier reporter de guerre



Marcus Sparling assis sur le chariot photographique de Roger Fenton, Crimée 1855



## Roger Fenton

Avocat, peintre et photographe britannique (1819-1869)

- Premier reporter de guerre (1852-1862)
- Photographe de la reine Victoria
- Calotype et ciré sec (Crimée)

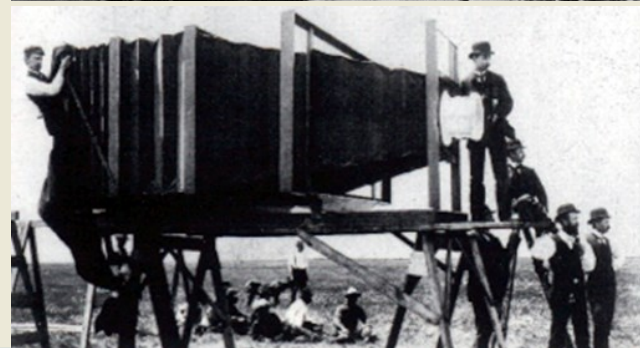
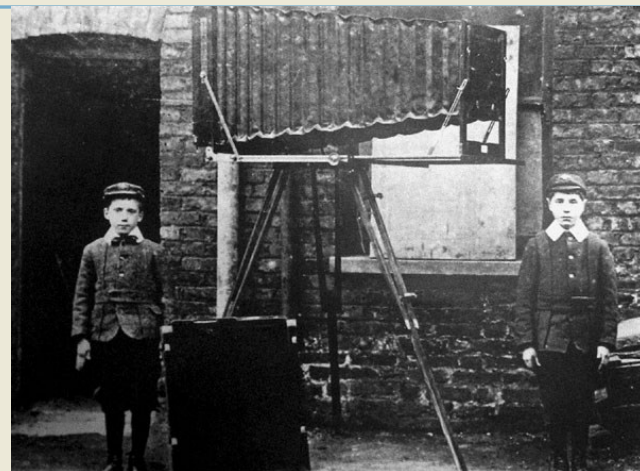
# A la recherche de l'inaccessible

## A l'intérieur des temples

- Exposition de X heures (Félix Teynard, calotypiste, 1851)
- Par réflexion de 25m<sup>2</sup> (Eugène Méhédin, calotypiste, 1860)
- 1ère photo éclairée par du Mg (Alfred brothers, 1864)
- Le fil sera remplacé par la poudre (fin XIXe)

## Toujours plus grand

- Maxime le camp - calotype 17x22cm (1850)
- Felix Teynard - calotype 24x30cm (1852)
- Francis Frith - collodion 30x40 (1860)
- Béato Antonio - gélatino bromure 40x50 (1880)
- Lawrence / Chicago, 243x137 (1902)

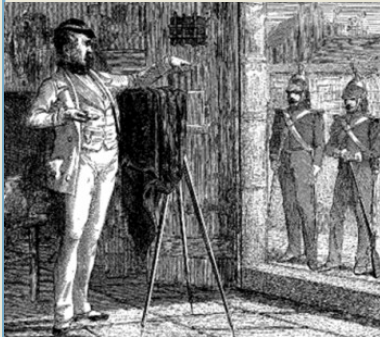


# 1847 – Négatif sur verre, Abel Niépce de Saint-Victor

## Abel Niépce de Saint-Victor

Lieutenant de cavalerie passionné de chimie (1805-1870)

- Labo dans une salle des polices
- Emploi l'albumine
- Premier négatif transparent (verre, 1847)
- Négatif, peu sensible de qualité inégalable
- Perfectionnement des objectifs



## Louis Désiré Blanquart-Évrard

Chimiste imprimeur, photographe (1802-1872)

- Tirage à l'albumine (1847)
- Papiers brillants ?
- Procédé le plus répandu



# 1851 – Le collodion humide, Scott Archer,

## Frédéric Scott Archer

Sculpteur anglais (1813-1857)

- Remplace l'albumine par le collodion (1851)
- Procédé humide à dév. immédiat
- Très sensible (15x Daguerriéotype)
- Image de grande finesse
- L'humain rentre dans l'image
- Les grands formats apparaissent (40x50cm)



## Plusieurs déclinaisons

- Ambrotype sur vernis (1851)
- Ferrotypes (1852)
- Panotype sur cuir
- Collodion sec (Taupenot, 1855)



# 1851- Le portrait, enfin une réalité



- Portrait rapide au collodion (2/10 sec)
- Le support de tête n'est plus exigé
- Portraits gracieux

- Développement des ateliers
- Le portrait photo chez les forains



# 1854 - Disdéri, un riche portraitiste

## Adolphe André Disdéri

Photographe, portraitiste (1819-1889)

- Créé photomosaïques et CDV (1854)
- Fonde la S.F.P.(1854)
- Portrait de l'empereur Napoléon III (1859)
- Son atelier produit 2400 CDV/j (1862)
- Créé un service photo. militaire (1863)



Ancêtre de la carte postale (1880 avec correspondance)



# 1858 - Nadar, un homme d'état

## Félix Tournachon, Nadar

Portraitiste, caricaturiste et écrivain français (1820-191)

- Sa "Galerie des gens de lettre " (1854)
- Premières photos aériennes (1858)
- Expérimente l'éclairage artificielle (1860)
- Brevet de lumière artificielle (1861)
- Reportage sur les égouts et catacombes (1862)
- Première exposition d'impressionnistes (1874)



# 1850 - Le papier albuminé (1850/1855-1900)

## Tirage sur papier albuminé

1. Mélange sel + albumine
2. Imprégnation du papier
3. Ajout de nitrate d'Ag  $\rightarrow$  AgCl
4. Tirage sous châssis presse
5. Fixage à l'hyposulfite



## Image

- Image très détaillée (liant)
- Jaunit dans le temps
- Surface craquelée
- Papier non conservable
  
- Pate alsacienne !



Portrait Carte de visite, circa 1880



# 1871 - Richard Meadox et Charles Bennett



## Richard Maddox

Physicien anglais (1816-1902)

- Utilise la gélatine (1871)
- 1<sup>ère</sup> plaque se conservant



## Charles Bennett

(1840-1929)

- Sensibilise les plaques par chauffage
- Exposition inférieure à la seconde
- Histoire de l'obturateur et du posemètre
- L'agrandissement devient praticable



# 1866 - Le papier aristotype (1860/1885-1940)



Aristotype viré à l'or, 1904

- Papier collodio chlorure, leptographique conservable
- Sur couche de baryte (sulfate)
- Trop cher en 1866
- Succès en 1885 avec la plaque négative au gélatino-bromure
- Les sociétés Liesegang et J.B. Obernetter réintroduisent le papier leptographique, appelé alors aristotype.
- Liant : collodion (celloïdine), gélatine (citrate), amidon...



Tirage sur papier celloïdine, circa 1938

# 1879 - Le papier à développement (1880 à nos jours)

- Papier avec excès d'halogénure / Ag
- Chloro-bromure (Gaslight, 1881/1893)
- Gélantino-bromure pour agrandisseur (1879)



Papier à développement avec des "carte postale" dédiés à la correspondance, circa 1910



Tirage sur papier baryté, 1949

## Image

- Image noire et blanche
- Gros amas d'Ag, peu oxydables
- Ajout de gélatine, 1920 – Multigrade, Ilford, 1940 – RC, Armée, 1968, TiO

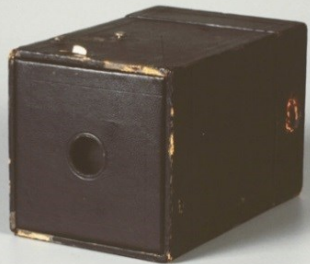
# 1888 - Georges Eastman popularise la photographie



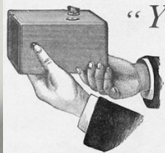
## Georges Eastman

Américain (1854-1932)

- Crée une machine d'étendage
- Fonde Kodak, "PopTak", 1888
- Utilise un rouleau souple de celluloïd
- Fabrication du Kodak n°1 à 100 vues
- Lancement du Brownie (1900)



## The Kodak Camera



*"You press the button,  
we do the rest."*

OR YOU CAN DO IT YOURSELF.

The only camera that anybody can use without instructions. As convenient to carry as an ordinary field glass. World-wide success.

*The Kodak is for sale by all Photo stock dealers.*

*Send for the Primer, free.*

**The Eastman Dry Plate & Film Co.**

Price, \$25.00 - Loaded for 100 Pictures.

Re-loading, \$2.00.

ROCHESTER, N. Y.



# L'atelier de tirage au XIXe



## **Tirage solaire** (été, verrière)

- Tirage contact
- Papier salé (1850), Albumine (1855), Dev.(1885)
- Cyanotype/sépiatype pour la reprographie



# L'atelier de tirage au XXe

## Tirage en chambre noire

- Tirage contact puis à l'agrandisseur
- Papier à développement (gradé...)
- PND pour l'amateur



# 1889 – Le papier sépia, H. Shawcross (1890-1920)

- Procédé Ag, Fe (citrate de fer ammoniacal)
- Papier sépia, sépiatype, Van Dyke
- Reprographie (papier et tissu)



## Image

- Image plate
- Image brune typique
- Conservation ?



# Chronologie des procédés de tirage

## Procédés à noircissement direct

- Le papier salé, 1839-1860
- La cyanotypie, 1842/1880-1960
- Le papier albuminé, 1850/1855-1900
- Les papiers arystotypes, 1860/1885-1940
- Le tirage platine, la kallitypie
- Le sépiatype, 1890-1920

## Procédés pigmentaire

- Le tirage au charbon, 1855-1930

## Procédé à développement (1880 à nos jours)

- Gaslight, Multigrade, RC...





# Annexe