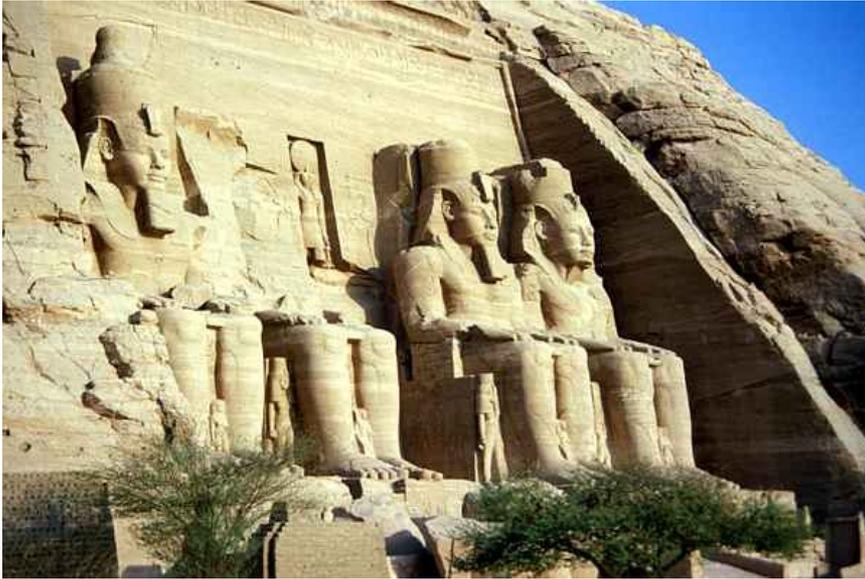


Des pionniers à la quête de la photographie



Par Vincent MARTIN

340 av JC - Spéos, le lieu de phénomène



Spéos

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



Aristote (384 - 322 av. J-C)

Philosophe et naturaliste grec

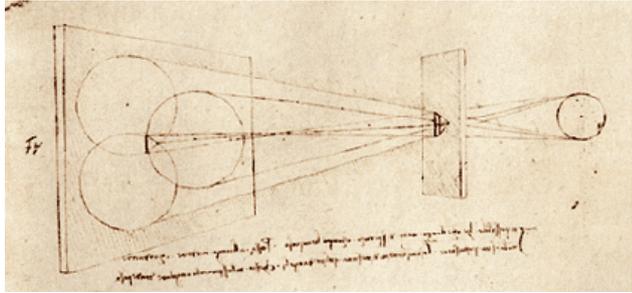
- Premier homme à mentionner le phénomène
- Observe les éclipses solaires dans des grottes

La camera obscura, du phénomène à l'outil



Hassan ibn Hassan (vers 1100)
médecin philosophe arabe

- Traduit les écrits d'Aristote
- Décrit le principe de la camera obscura



Léonardo DE VINCI (1452-1519)
Génie italien

- Décrit la camera obscura (1490) comme Caesar CAESARIANO
- Décrit la caméra comme machine à dessiner (1515)



Girolamo CARDANO (1501-1576)
Inventeur du cardan, médecin, mathématicien philosophe italien

- Rajoute une lentille au sténopé (1546)
- Augmentation de clarté

Giovanni Battista DELLA PORTA
Écrivain scientifique, italien

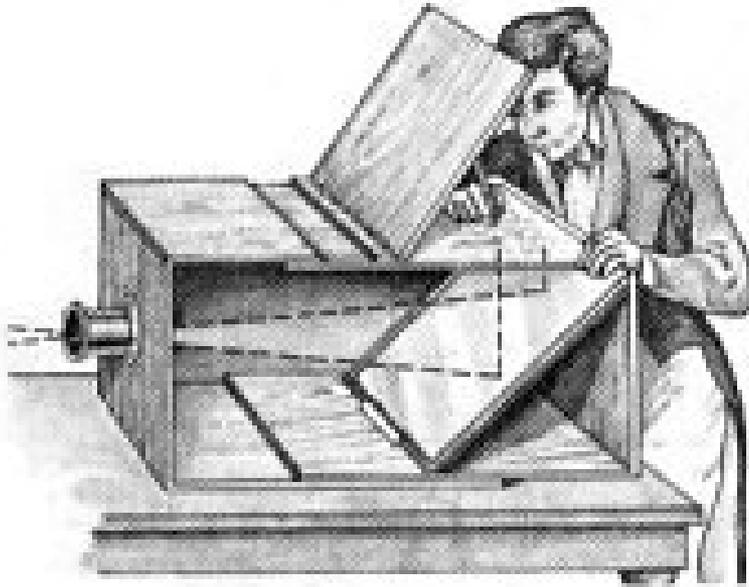
- Son frère Vincent était l'expérimentateur
- Popularise la camera obscura (1558 - La magie naturelle)



XVe - Peindre la réalité dans la plus grande vérité

Peindre l'exactitude

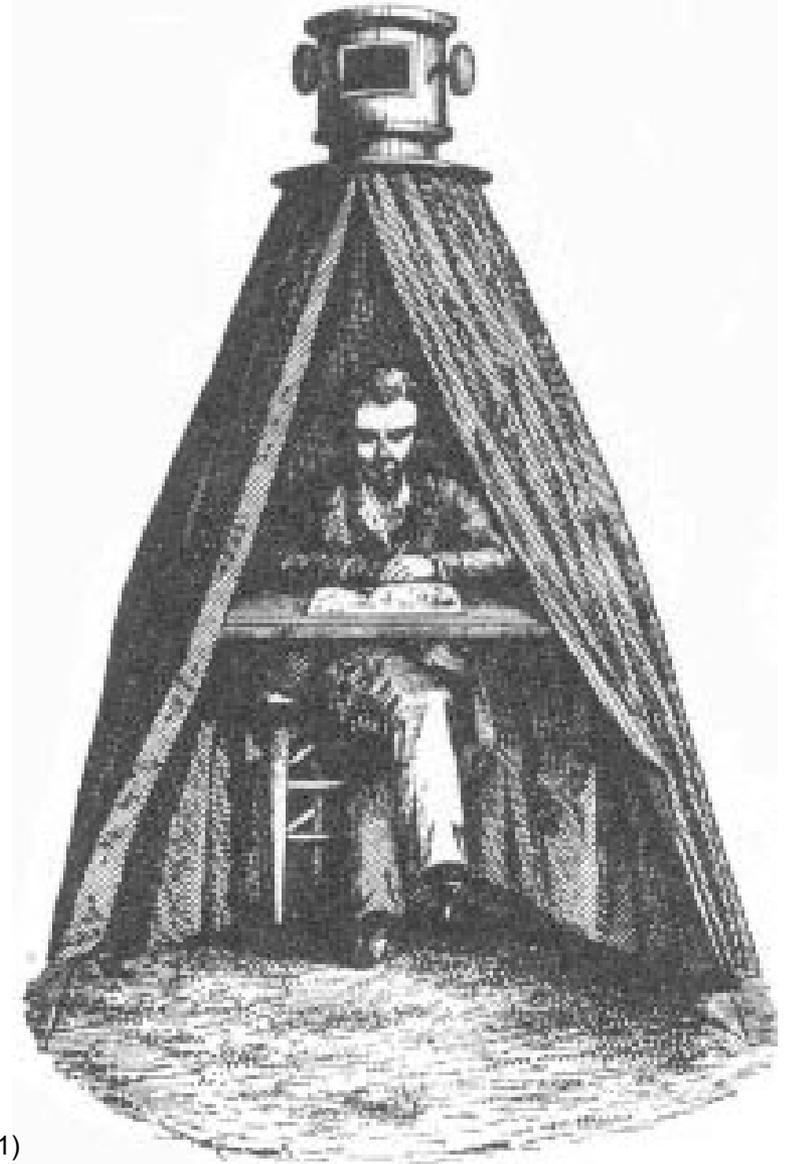
- Mode à partir du XVe siècle
- Apparition des machines à dessiner (gaz ou cadre)
- Apparition de la camera obscura



Johannes KEPLER (1571-1630)

Astronome

- Copie les paysages avec une chambre obscure portative (1611)



1566 - La lune cornée, un produit sensible



La lune cornée

- Chlorure d'argent, AgCl
- Passe du blanc au bleu
- Permet la découverte des UV

Photosensibilité

- Georges FABRICIUS (Alchimiste 1516-1571) découvre la photosensibilité de la lune cornée (1566)
- Johann Heinrich Schulze (Allemand) redécouvre la photosensibilité des sels d'argent (1727)
- Carl Wilhelm SCHEELE (Apothicaire suédois 1742-1786) découvre la sensibilité au bleu
- Senebier (Bibliothécaire scientifique 1742-1809) établit une échelle de sensibilité de AgCl
- Jean Hellot invente un papier au nitrate d'argent (1737)

20 min

12 min

6 min

37 sec

29 sec

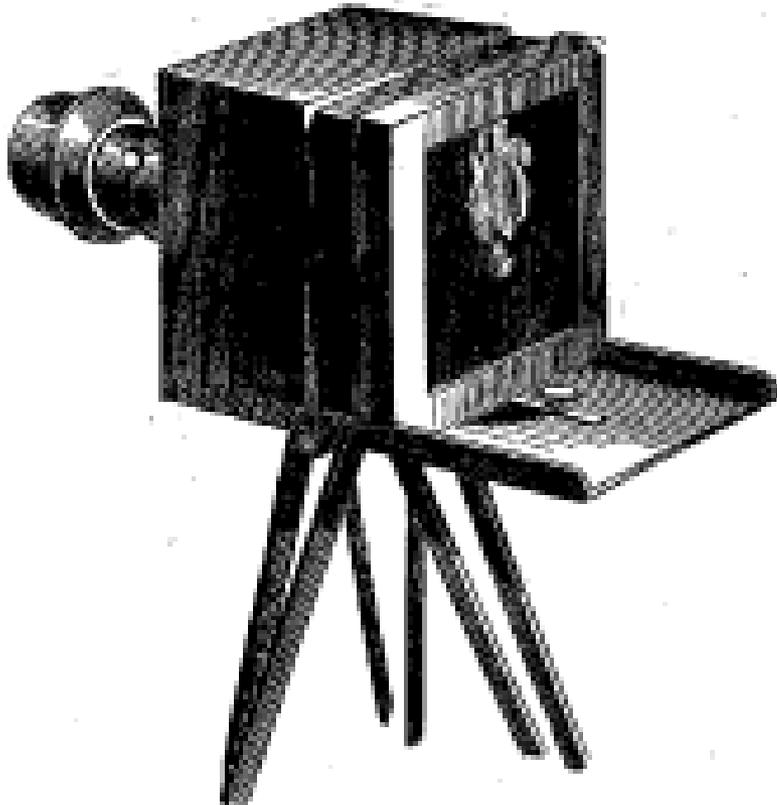
15 sec

1780 – Charles et Wedgwood, premiers essais

Jacques Alexandre Charles (1746-1823)

Physicien connu dans l'aérostat

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



Thomas WEDGWOOD (1771-1805)

Artiste céramiste et physicien

- Applique des photosensibles à la chambre (1802)
- Photogramme de vitraux avec du papier azoté
- Profile des personnes sur un papier azoté
- Ne parvient pas à les fixer

Une grande quête

- Fixer les images de la chambre obscure
- Recherche de Humphry Davy, James Watt etc.

Niépce, un inventeur né



Joseph Niépce (1765-1833)

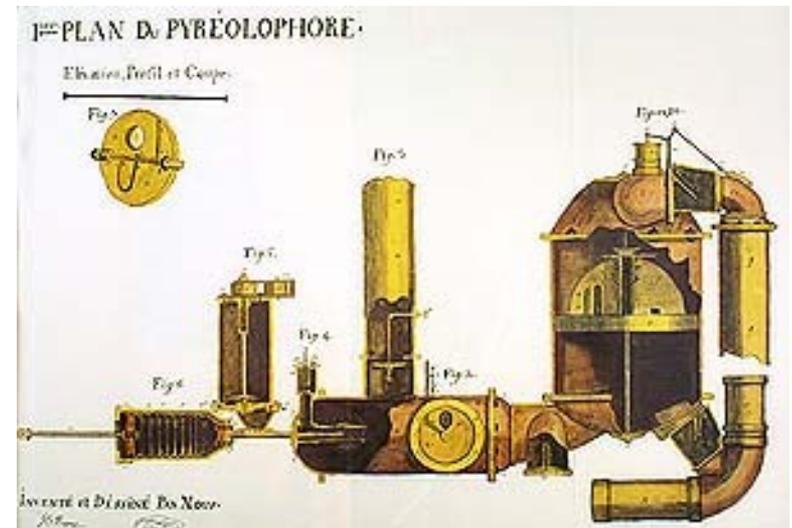
Physicien, mécanicien et chimiste

- Oratorien à Angers (1786)
- Signe ses lettres, Nicéphore
- Rentre dans la garde nationale (1788)
- Puis dans l'armée révolutionnaire (1792-94)
- Devient chercheur avec son frère Claude (1806)
- Songe à motoriser sa draisienne (1818)

Joseph et Claude Niépce

Inventeurs mécanicien et précurseurs

- Créent le premier moteur à combustion interne (1806)
- Brevet délivré par Napoléon (1807)
- Inventeurs de l'injection à l'essence (1816)
- Nicéphore construit un vaisseau (1817)



Le Pyréolophore

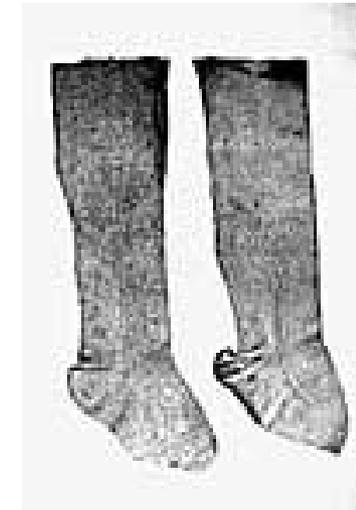
- Du latin, *je produis du vent avec le feu*
- Utilise les spores de lycopode (1806)
- Injection d'huile de pétrole blanche (1816)

Niépce, un savant au service de la nation

Nicéphore Niépce

Chercheur infatigable

- Extrait une fécule du giraumont
- Extrait les fibres de l'Asclépias de Syrie
- Extrait le sucre de betterave
- Crée une pompe hydrostatique (1807 - machine de Marly)
- Extrait le bleu du pastel (1811)



1816, le tournant

- Claude s'exile pour exploiter le pyréolophore
- Aloys Senefelder invente la lithographie (1799-1816)
- Recherche de pierre lithographiques (1816)
- Aloys Senefelder banni les graveurs pour un seul dessinateur
- Niépce songe à bannir le dessinateur par la lumière



1816 - Premier négatif du monde

Premiers travaux

- Construction d'une camera obscura (1816)
- Adaptation du bagueier d'Isidore
- Premier négatif (5 mai 1816 – couche AgCl)
- Image rétine non fixée

- Recherche effrénée de produits se décolorant
 - Sels, oxyde de fer, de Mn (noir au vert)
 - Safran de mars, phosphore (jaune au rouge)

- Travail à la bougie
- Travail estival



Un mystère

- Photogramme non fixé
- Aucune image

A la recherche d'un changement de propriété

Nouvelles orientations

- Recherche à décomposer l'acide par la lumière
- Compréhension de l'image latente

Et les produits organiques (1817)

- Photogramme à la résine de Gaïac, mais pas d'image (1817)
- Photogramme au bitume de Judée fixé depuis 3 mois (1818)
- Copie du portrait du pape Pie VII au bitume de Judée (verre, pierre, 1822)
- Invente la photogravure au bitume

- "Points de vue de la fenêtre" sur pierre (1824)
- Le temps de pose est de 5 jours
- Point de vue sur étain non gravé (1827)
- Inversion à l'iode (1828)



1824 - L'héliographie, le procédé



Le procédé négatif (1824)

- Dissolution du bitume de Judée par l'essence de lavande
- Étalement de la solution
- Séchage à chaud
- Exposition de 10 à 48h soit 2 à 5 jours
- Obtention d'une image latente
- Dissolution des parties non exposées dans l'essence de lavande
- Obtention de l'image négative



Le procédé positif (1828)

- A partir du négatif bitumé
- Inversion par des vapeurs d'iode (de 1828 à 1831)
- Élimination du vernis par l'alcool
- Obtention d'une image positive

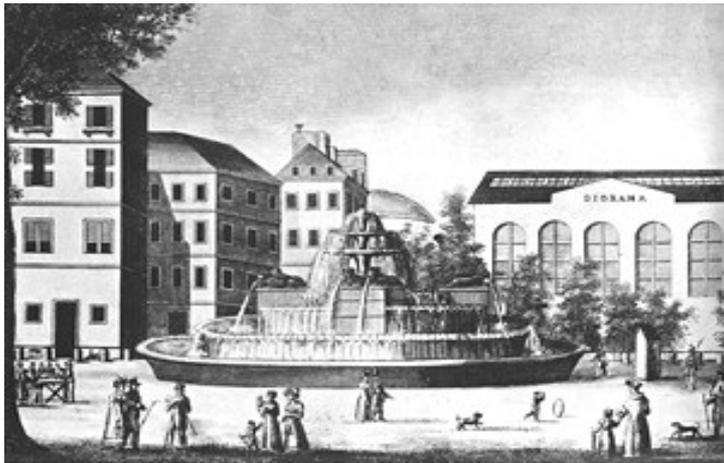
Daguerre, Portrait d'un artiste



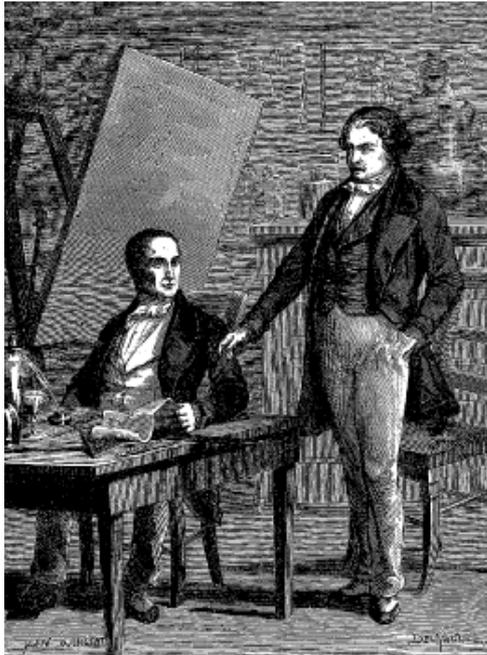
Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851)

Artiste peintre, excellent danseur

- Peintre de grandes toiles
- Décorateur de théâtre
- Crée le Diorama de Paris (1822)
- Spécialiste de la camera obscura
- Passion pour les images de la chambre obscure
- Essaie les poudres phosphorescentes
- Utilise les fluides



1929 - L'Association Niépce/Daguerre



Une association (1929)

- Chevalier, un opticien en commun
- Améliorer l'invention de l'héliographie
- Niépce espère une nouvelle chambre obscure
- Échange de lettres codées
- Invention du physautotype (1832)
- Procédé au résidu d'essence de lavande
- Positif direct en 8h
- Image positive/négative par réflexion

Je m'empresse de te faire passer quatre nouvelles épreuves 2 grandeur obtenues plus nettes et plus exactes à l'aide d'un procédé très simple, qui est un disque de carton percé, de diamètre de l'objectif, l'intérieur de la boîte étant bien revêtu plus blanc, et les ouvertures ainsi que la chambre sont bien enjolivés par le toit de la chambre, par les angles de ses ouvertures, par les crues de ses vitres; les vitres mêmes se présentent en certains endroits; enfin la l'empresse de l'image colorée; si l'on n'apparaît pas tout distinctement, c'est que la chambre est trop petite, et doit paraître tel qu'il serait si il était au de la chambre comme je te l'ai dit, à savoir à l'objectif pour prendre convenablement, reviens un plus grand nombre sur la chambre; mais ce n'est que affaire à part. L.



Le physautotype (1832)

- Distillation à sec d'essence de lavande
- Dissolution du résidu dans de l'alcool
- Étalement de la solution sur la plaque
- Séchage et évaporation de l'alcool (blanc)
- Exposition à la chambre obscure (8h)
- Révélation sous pétrole lampant

1839 - Daguerre et son procédé

Recherche de Daguerre

- Grâce à une cuillère
- Découvre le photosensibilité de AgI
- Remplace le bitume par l'iode
- Première utilisation du mercure (1835)
- Stabilise les images par les sels (1837)

- Un portrait en 3min, le rêve



Le procédé daguerréotype

- Polissage de la plaque argentée
- Ioduration aux vapeurs d'iode
- Exposition (10 à 30min)
- Révélation aux vapeurs de Hg
- Stabilisation au sel marin

- Image positive
- Image miroitante et fragile
- Support Cu/Ag, une pile

1839 - Un événement, une vague

L'annonce

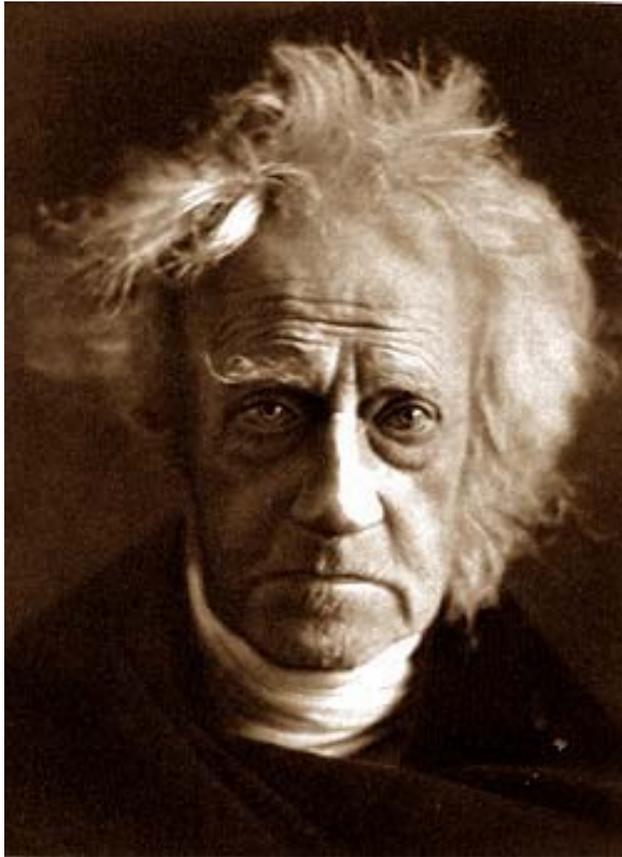
- Daguerre révèle son procédé (1939)
- François Arago (secrétaire de l'Académie des Sciences)
- Annonce des 3 procédés (19 août 1839)
- L'État achète le procédé (rente de 4000ff)
- Difficultés et démonstration
- Daguerre devient célèbre dans le monde entier
- Niépce non reconnu



La daguerréotypomanie

- Un événement sans limite
- Ouverture de boutiques parisiennes
- Les opticiens sont assiégés
- Le procédé fut appelé "daguerréotype"

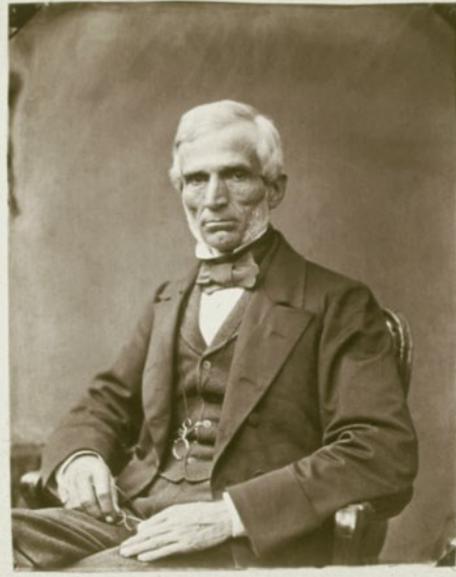
Évolution du daguerréotype, Herschell, Claudet et Fizeau



John Herschell (1792-1871)

Astronome anglais

- Découvre le fixateur (1839)
- Invente le mot photographie (1839)



Jean Claudet (1797-1867)

Physicien et artiste français

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



Hippolyte Fizeau (1819-1896)

Physicien français

- Découvre le virage à l'or (1841)
- Image résistante
- Image sans miroitement

A la limite du portrait



Le portrait avant 1851

- Portrait en plein soleil
- Pose de 5min
- "Portraits exquis"
- Yeux fermés



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

1825 - L'inconnu de la rue du bac



Pauvre pauvreté

- Un inconnu passe chez Charles Chevalier (opticien)
- Inconnu, jeune, miséreux
- Il désirait acheter une nouvelle chambre obscure
- Le prix était trop cher
- Chevalier demanda la raison de cette recherche
- Il aurait trouver le moyen de fixer les images
- L'opticien demanda la preuve
- Le miséreux sort une feuille ou se dessinait Paris
- L'opticien fut curieux de la substance
- L'inconnu donna une fiole d'un liquide noirâtre
- Chevalier étala la solution mais en pleine lumière
- Chevalier attendait une prochaine visite
- Chevalier ne pensa pas a prêter une chambre
- Son but était d'améliorer le microscope
- Ne voyant pas réapparaître l'inconnu
- Chevalier donna le restant de la fiole à Daguerre
- L'inconnu ne fut jamais révélé

1839 - Hippolyte Bayard, un pionnier déchu



Procédé Bayard

- Papier AgCl noirci à la lumière
- imprégnation dans de l'iodure de potassium
- Exposition en chambre obscure (30min à 2h)

Hippolyte Bayard (1801-1887)

Homme modeste, Secrétaire des finances

- Bayard père signe ses pêches
- Bayard fils utilise le papier rose de carthame
- Stabilise les images (avant Talbot - 1839)
- Première image sur papier (1839)
- Annonce son procédé à Arago (1839)
- Premier autoportrait de l'histoire (le noyé)
- Première expo photo (24 juin 1839)
- Premier double négatif (1852)
- Fonde la société héliographique (1850)
- puis la SFP (1854)



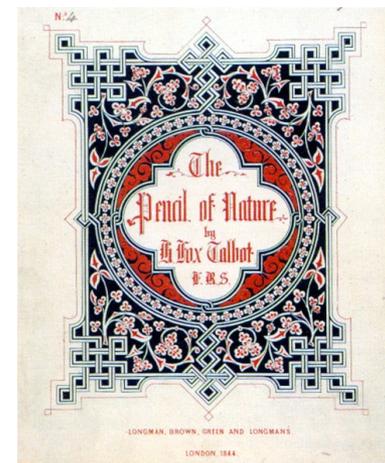
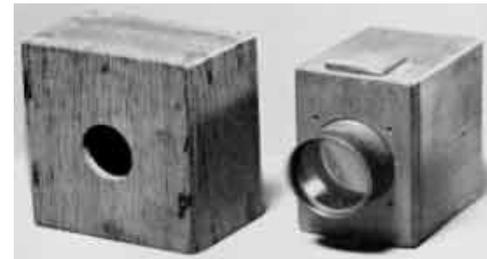
1841 – Premier procédé négatif/positif, Henry Fox Talbot



Henri Fox Talbot (1800-1877)

Scientifique anglais

- Dessin photogénique (1838)
- Premier procédé négatif/positif (1841)
- Calotype, *belle impression*
- Brevet peu précis et Daguerrotypomanie
- Utilise des "souricières"
- Premier livre photographique (The pencil of Nature – 1844)
- Invente le premier instantané (1851)

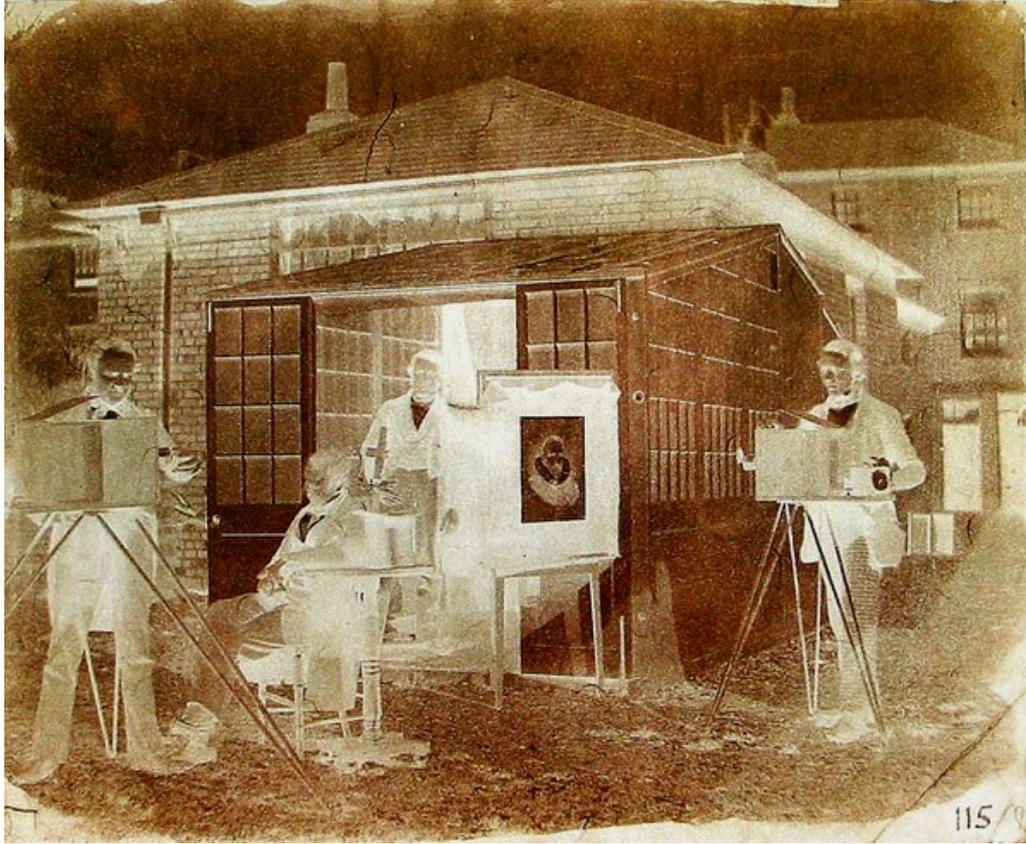


Louis Désiré Blanquart-Évrard

Marchand de drap à Lille

- Annonce un procédé papier pratique (1847)
- Procédé calotype amélioré
- Images papiers en Angleterre
- Procédé Talbot inaperçu en France
- Hormis les épreuves de Bayard

1841- Le calotype, le procédé négatif/positif



Obtention du positif, papier salé

- Salage du papier
- Ajout de nitrate d'argent au papier (AgCl)
- Mise sous châssis presse avec le négatif
- Exposition au soleil (15 à 30min)
- Fixage à l'hyposulfite de sodium
- Image Positive

Obtention du négatif

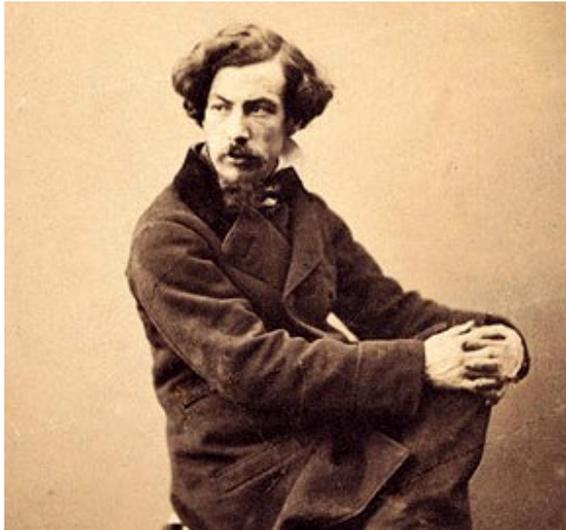
- Ioduration du papier
- Imprégnation de nitrate d'argent (AgI)
- Exposition en chambre obscure (30sec à 2min)
- Révélation à l'acide gallique (gallate noir)
- Fixage à l'hyposulfite

Transparisation du négatif

- Cirage du négatif



1851 - Gustave Legray, un maître



Gustave Legray (1820-1884)

Artiste peintre, photographe

- Spécialiste du papier
- Technicien exhaustif
- Procédé négatif papier ciré sec
- Démocratise le double négatif

Procédé ciré sec

- Cirage avant imprégnation de l'émulsion
 - Qualité du négatif exemplaire
 - Conservation excellente



Premières expérimentations, premières expéditions

Un pays d'expérimentations

- L'Égypte, pays du "Grand tour"
- Bonne lumière, courte pose
- Matériel disponible

Une technique, une charge

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

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

Premières images du Moyen-Orient

- Premier daguerréotype (nov 1839 – Frédéric Goupil-Fesquet)
- "*je fais des vœux photogéniques*"

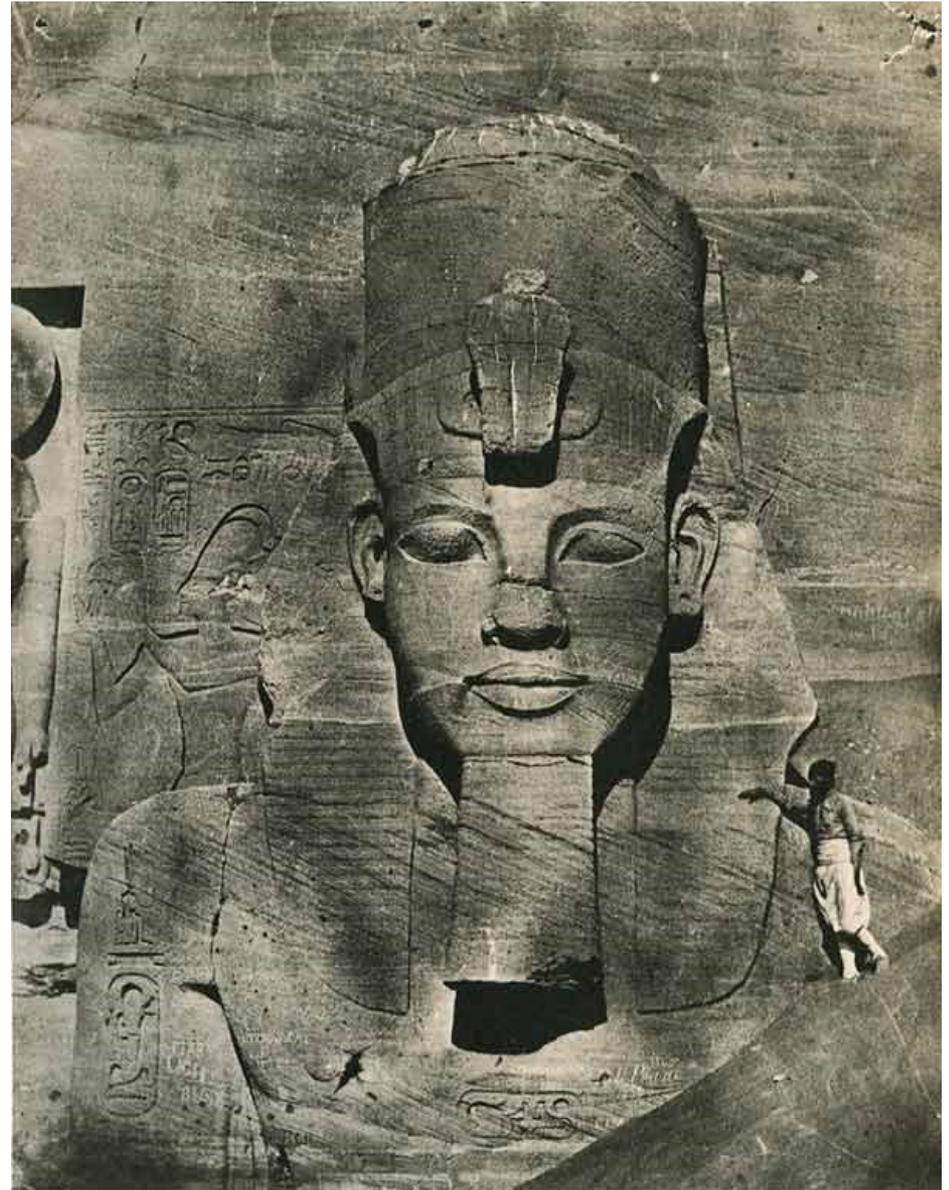


Maxime du Camp (1850)

Maxime Le Camp (1822-1894)

Journaliste

- 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



Francis Frith (1857)

Francis Frith (1822-1898)

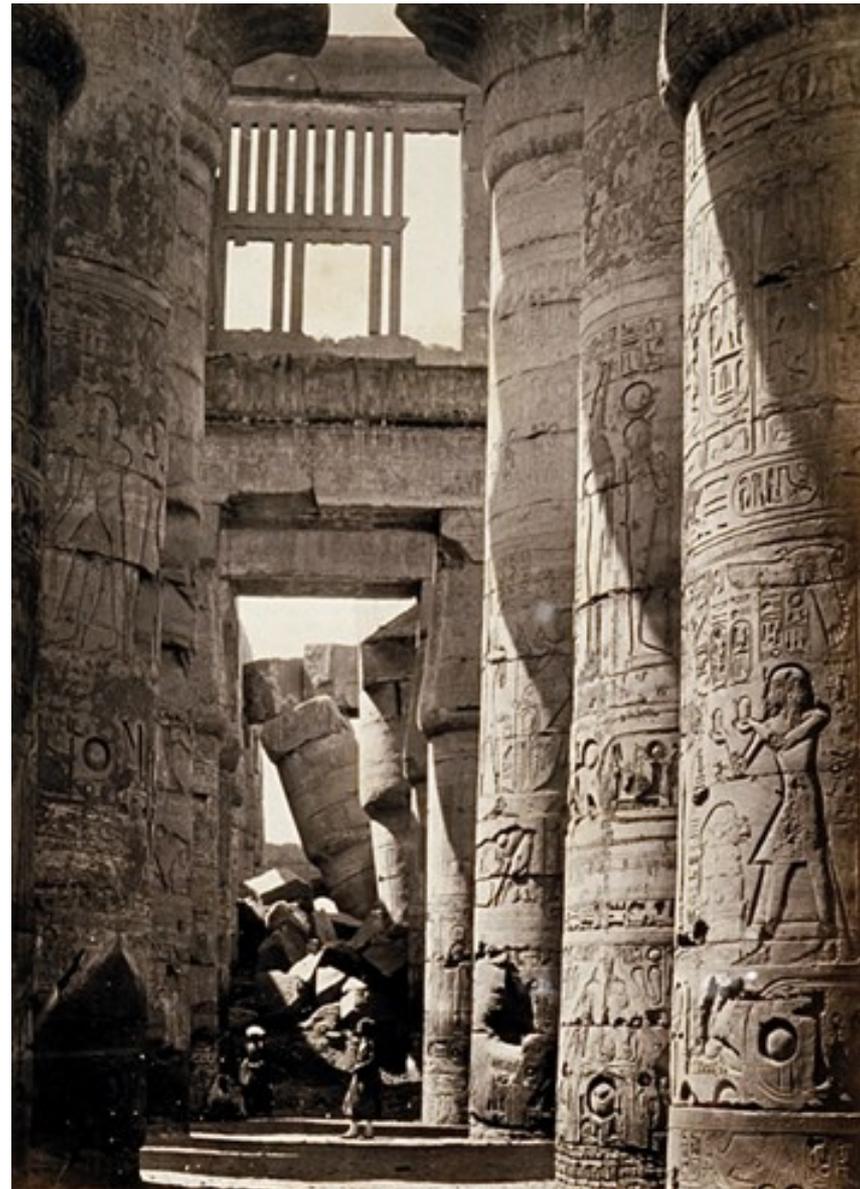
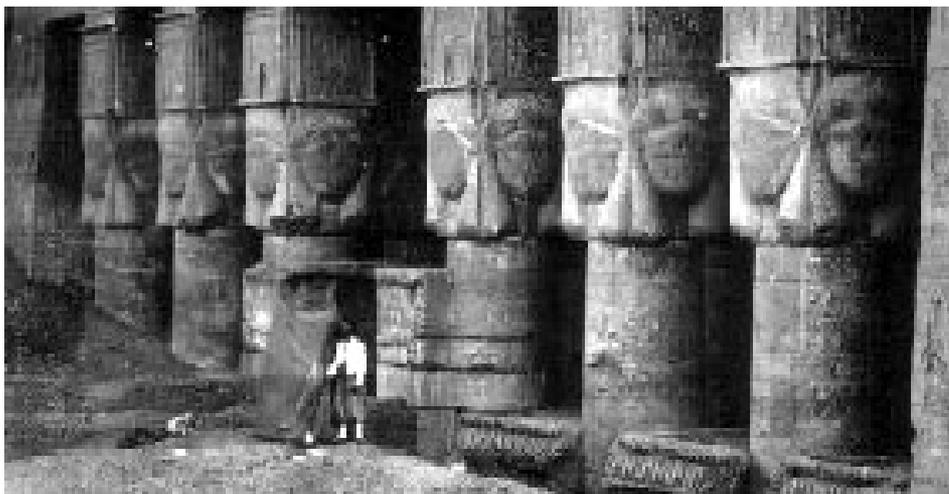
Imprimeur, épicier anglais et collodionniste

- Use une tente labo (un chariot - 1859)
- Développement dans les temples
- Poussières, chaleur extrême
- Eau non pure etc....



L'eau pure, une quête

- Purification par lentilles (Henry Cammas - 1860)
- Attendre un vapeur (Auguste Bartholdi)



A la recherche de l'inaccessible



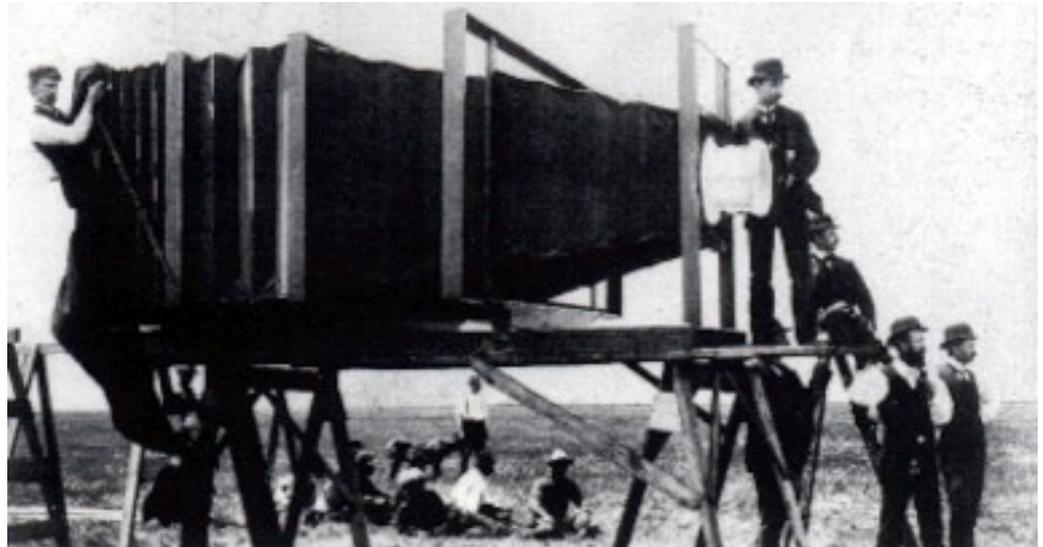
Et à l'intérieur des temples

- Exposition de plusieurs heures (Félix Teynard, calotypiste, 1851)
- Éclairé par réflexion de 25m² (Eugène Méhédin, calotypiste, 1860)
- Première photo éclairée par du Mg (Alfred brothers, 1864)
- Le fil sera remplacé par la poudre (fin 19^e)

- Fox Talbot utilise l'énergie électrique (1851)
- Il créera le premier instantané

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)



Roger fenton, premier reporter (1855)



Roger Fenton (1819–1869)

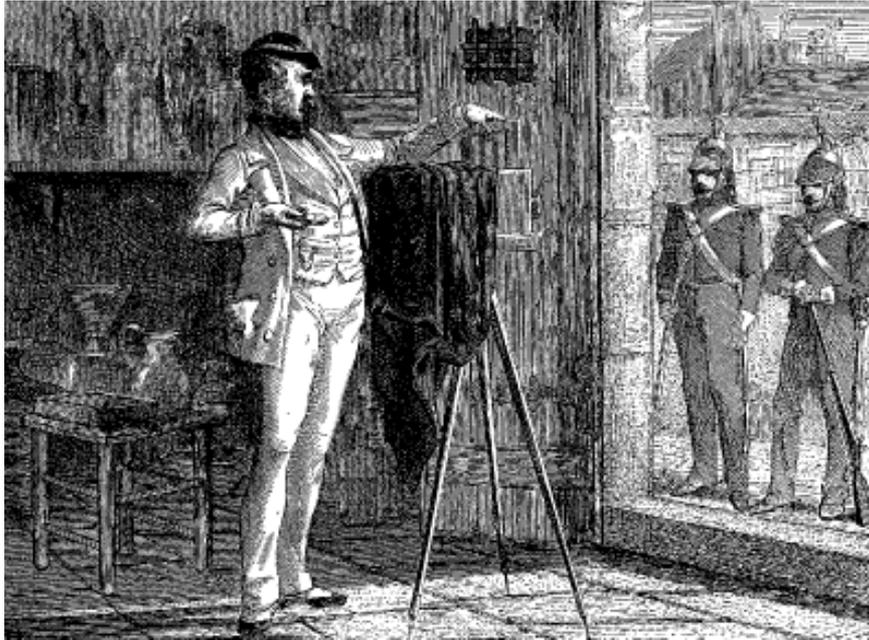
Avocat, peintre et photographe britannique

- Premier reporter (1852-1862)
- Guerre de Crimée
- Photo de paysages vides
- Photographe de la reine Victoria

- Ciré sec et calotype
- Utilise un chariot



1847 - Abel Niépce de saint Victor



Abel Niépce de St Victor

Lieutenant à la cavalerie, petit-cousin de Niépce

- Passionné de chimie, physique
- Monte son labo dans dans une salle des polices
- Emploi de l'albumine
- Premier négatif transparent (Verre -1847)
- Négatif moyennement sensible
- Négatif de qualité inégalable
- Perfectionnement des objectifs



Louis Désiré Blanquart-Évrard (1802-1872)

- Invente le tirage à l'albumine (1847)
- Procédé le plus répandu (1855-1890)
- Mode des papiers brillants

1851 - Scott Archer, collodion humide

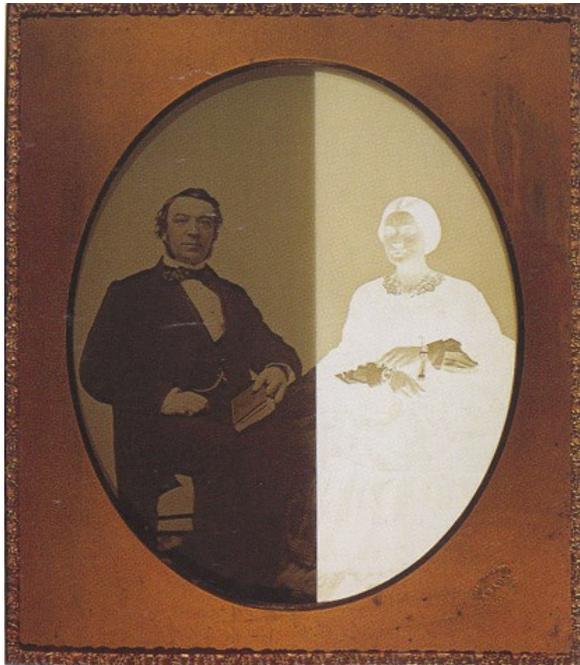
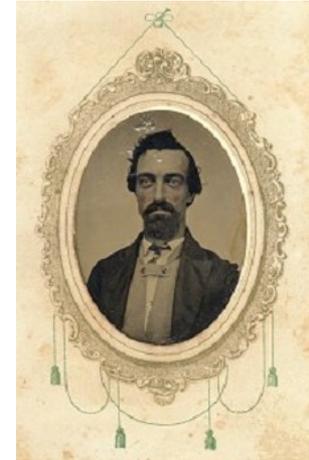


Frédéric Scott Archer (1813-1857)

Sculpteur anglais

- Remplace l'albumine par le collodion (1851)
- Procédé sensible (secondes – 15x Daguerréotype)
- Image de grande finesse
- Procédé humide à développement immédiat

- L'humain rentre dans l'image
- Les grands formats apparaissent (40x50cm)



Procédés collodion

- Ambrotype, avec vernis noir (1851)
- Ferrotypes, ambrotype sur étain (1852)
- Collodion sec (1855 – Taupenot)

Le collodion

- Alcoolat de coton poudre
- Explosif
- Découvert par Schoenbein (1846)

Le portrait, enfin une réalité (1851)



Le portrait

- Enfin possible avec le collodion
- Développement des ateliers
- La photographie rentre chez les forains (Ferrotype)

- Pose en 2 ou 3 secondes
- Le support n'est plus exigé
- Portraits gracieux



La photo itinérante, la photo de rue



Chez les forains

- Daguerréotypie
- Ambrotypie en France
- Daguerréotypie
- Ferrotypie (1856-1900 aux États-unis)



La photographie de rue

- Procédé gélatino bromure
- Négatif papier
- Photographie du négatif
- Toujours d'actualité

1854 - Disdéri, un riche portraitiste

Adolphe André Disdéri (1819-1889)

Photographe, portraitiste

- Invente les photomosaïques et la carte-de-visite (1854)
- Fonde la société française de photographie (1854)
- Célèbre pour la photographie l'empereur Napoléon III (1859)
- Propose un service photographique militaire (1863)

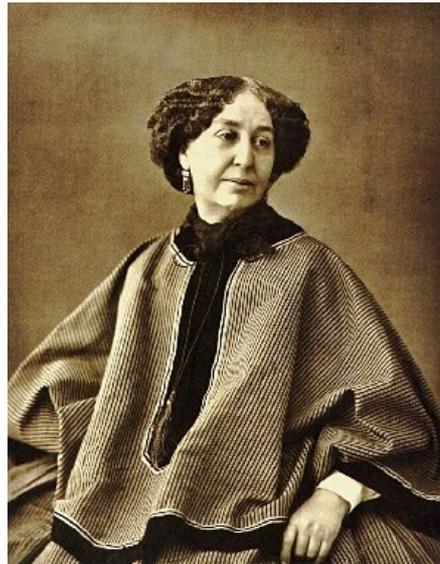


Formats

- Format carte de visite 63x95mm
- Format cabinet 105x15cm
- Ancêtre de la carte postale (1880 avec correspondance)



1858 - Nadar, un homme d'état

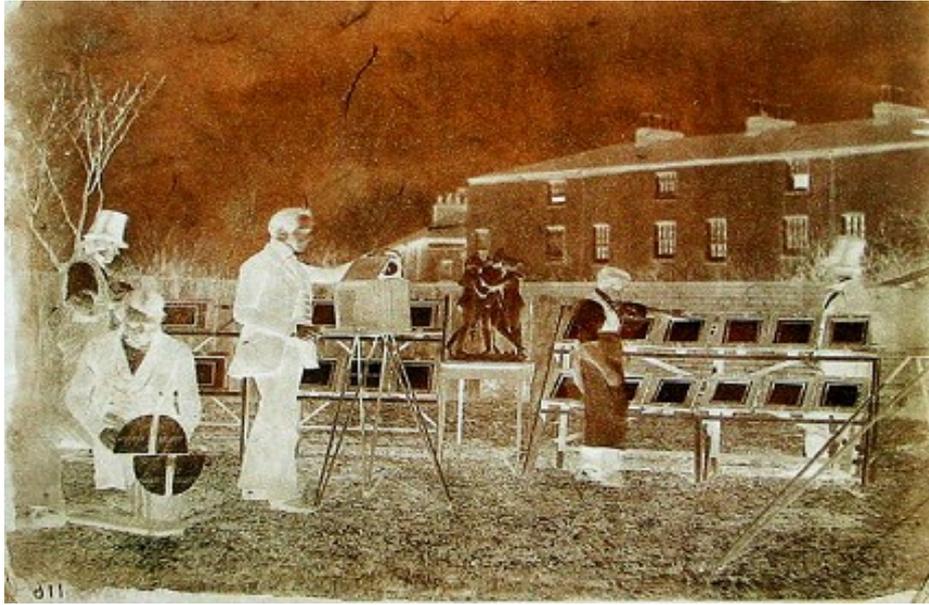


Félix Tournachon, Nadar (1820-1910)

Portraitiste, caricaturiste et écrivain français

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

L'atelier de tirage photographique



Le tirage

- Tirage au soleil d'été
- Atelier avec verrière
- Agrandisseur

Procédés de tirage

- Papier salé (1838)
- Papier brillant (albumine de Dresde)
- PND (début du XX^e)
- Papier gradé
- Papier multigrade
- Masques ronds, ovales



1871 - Richard Meadox et Charles Bennett



Richard Maddox (1816-1902)

Physicien anglais

- Utilise la gélatine (1871)
- Plaque conservable

Charles Bennett (1840-1929)

- Sensibilise les plaques par chauffage
- Temps d'exposition inférieur à la seconde
- Histoire de l'obturateur et du posemètre
- L'agrandissement devient praticable



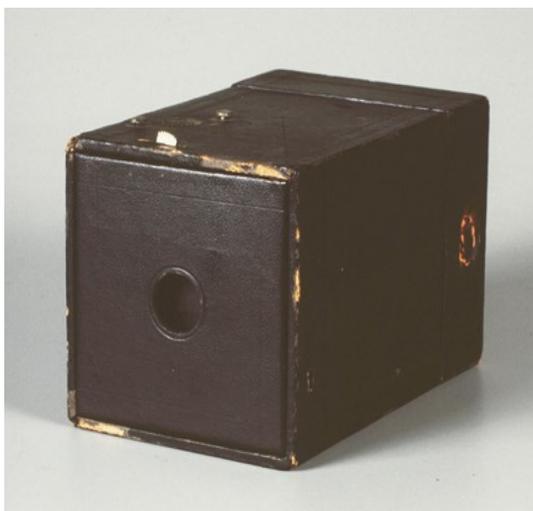
1888 - Georges Eastman popularise la photographie



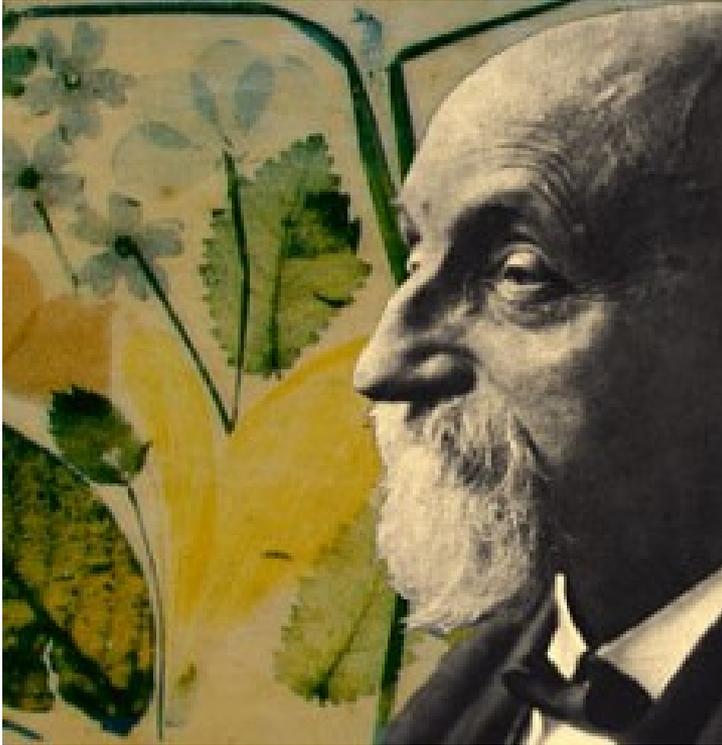
Georges Eastman (1854-1932)

Américain

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



1848 - Premières couleurs



Louis Ducos du Hauron (1837-1920)

Pianiste et autodidacte

- Première couleur stable (1869)
- photos filtrées en bleu, rouge puis jaune
- Colore les 3 positifs respectifs
- Image couleur par superposition

- Développement des mordants

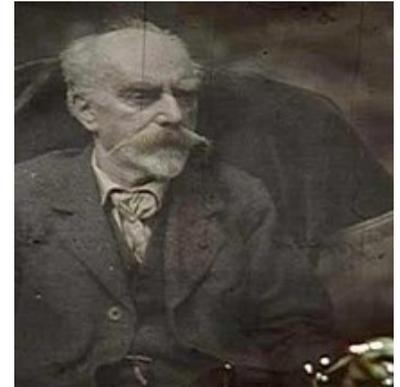
Edmond Becquerel et Abel Niépce de Saint Victor

- Première photo couleur (1848)
- couleurs instables

Gabriel Lippman (1845-1921)

Physicien français

- Découvre un procédé direct interférentiel (1891)
- Trop complexe pour être exploité
- Ancêtre de l'hologramme



1906 - Auguste Lumière et l'autochrome



Auguste Lumière (1862-1954)

Scientifique

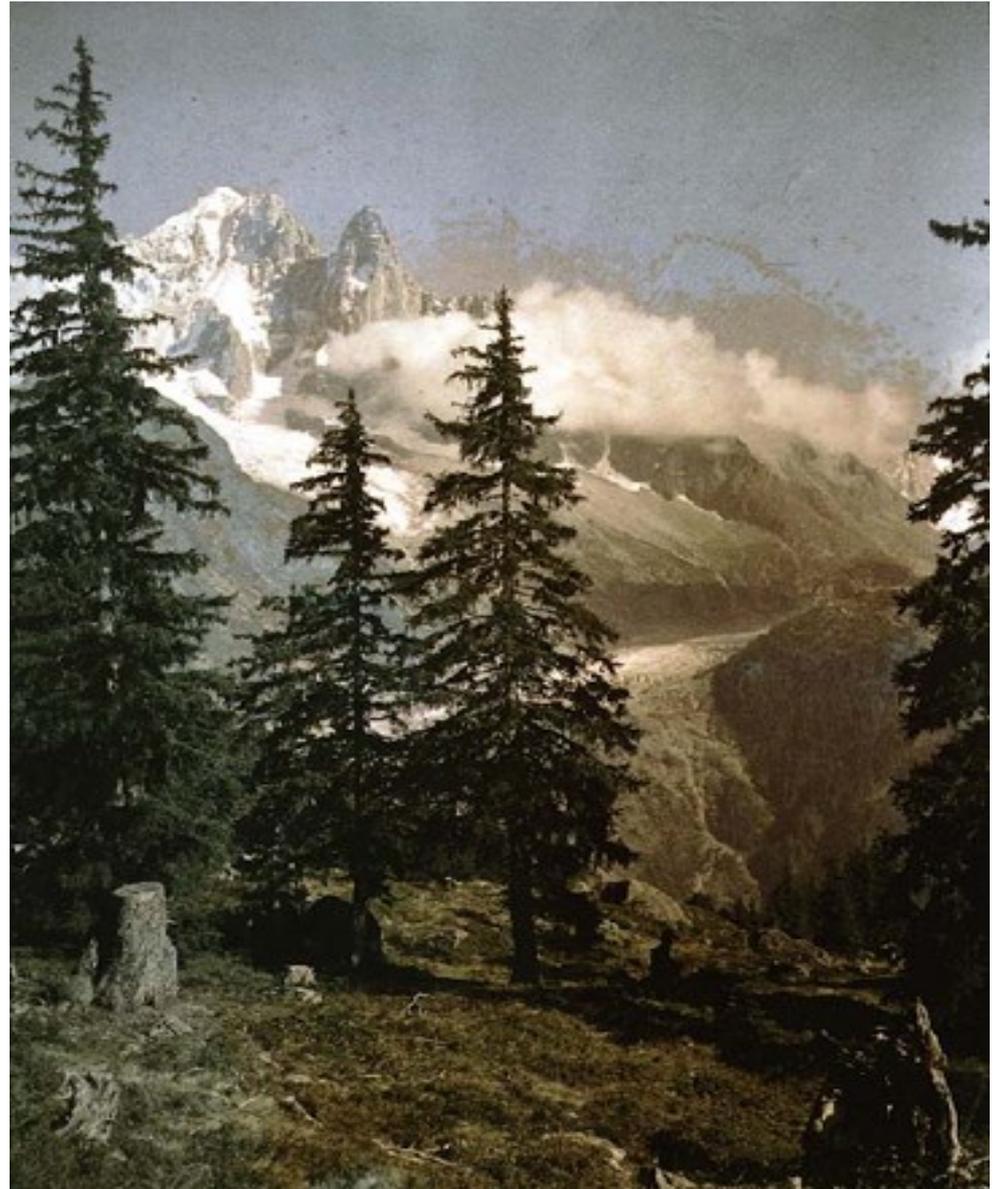
- Inventent le cinématographe (1895)
- Invente l'autochrome (1906)
- Premier procédé couleur industriel
- Filtre trichrome de féculé de pomme de terre

R. Fisher

- Découvre le "révélateur chromogène" (1911)
- Certains révélateurs donnent une image teintée

AGFA

- Première pellicule trichrome "Agfacolor" (1936)
- Évolution des optiques



Autres dates

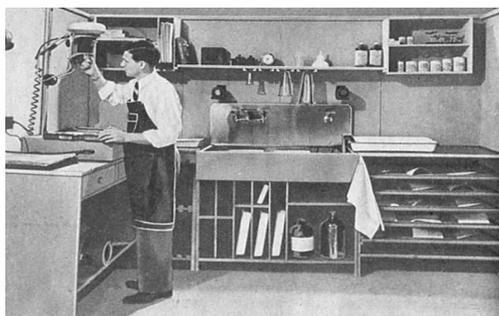
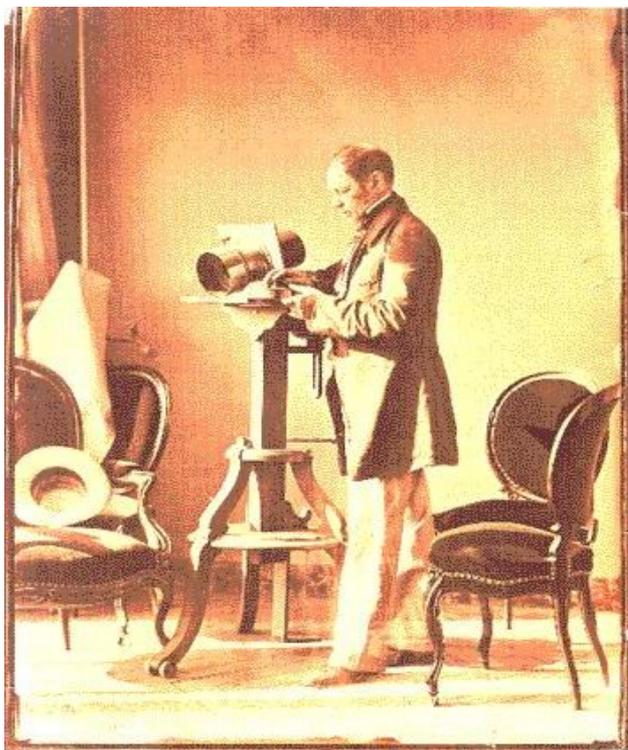


Dates et découvertes

- 1924 - Oscar Barnack invente le format 35mm, premier miniature
- 1927 - Général Electric met au point le premier flash moderne
- 1931 - Apparition des premiers posemètres
- 1948 - Edwin Land lance le Polaroid à développement instantané
- 1960 - Premier hologramme
- 1963 - Premier polaroid couleur
- 1978 - Premier appareil autofocus
- 1990 - Premier appareil photo numérique



A tous les pionniers de la photographie



Par Vincent MARTIN

