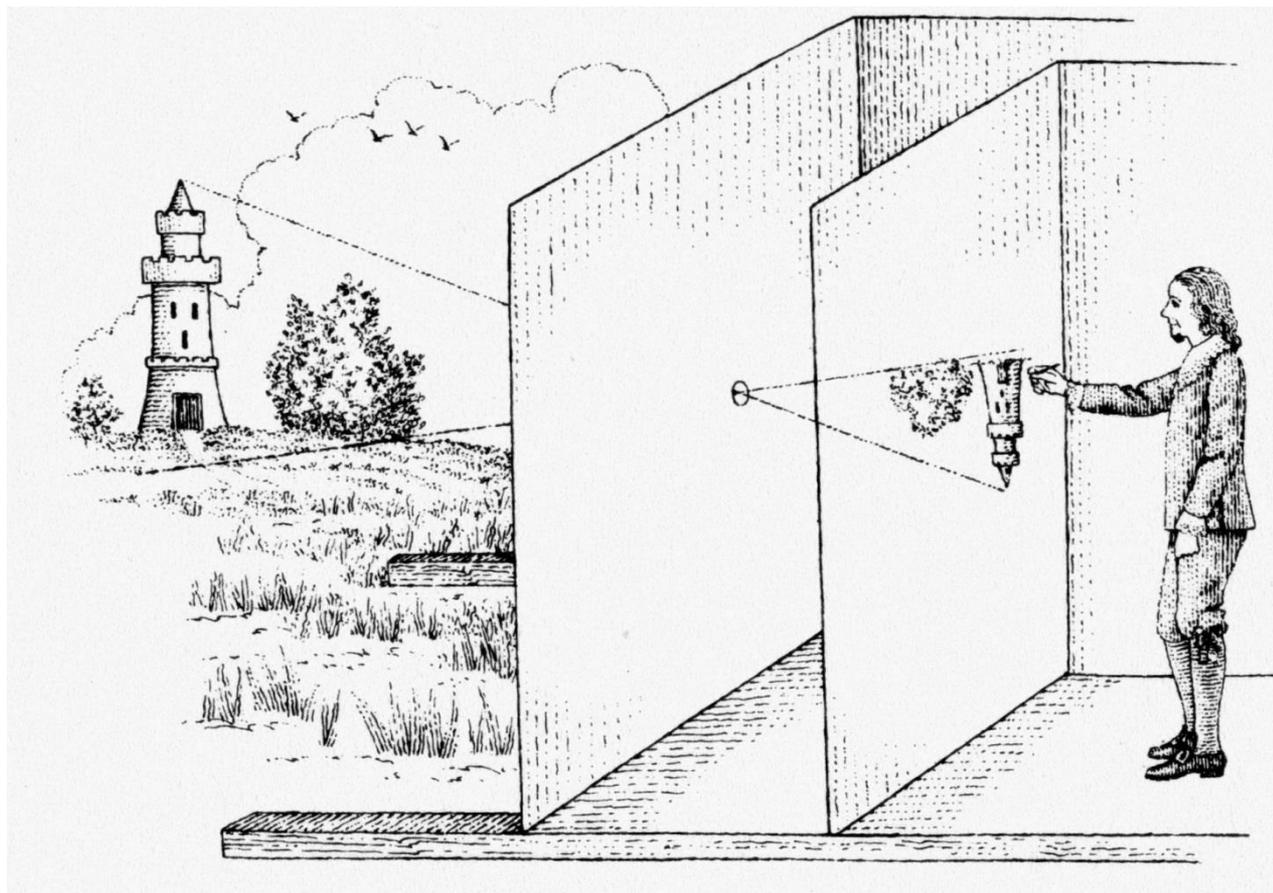


Les procédés photographiques

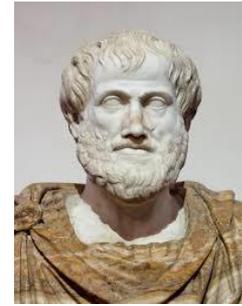


Les principes : la camera obscura



LES PRINCIPES : LA CAMERA OBSCURA

- Principe optique décrit par **Aristote** au **IV^{ème} siècle avant J.-C.**



- Dispositif inventé par **Ibn Al-Haytham** (965-1039), **père de l'optique moderne.**

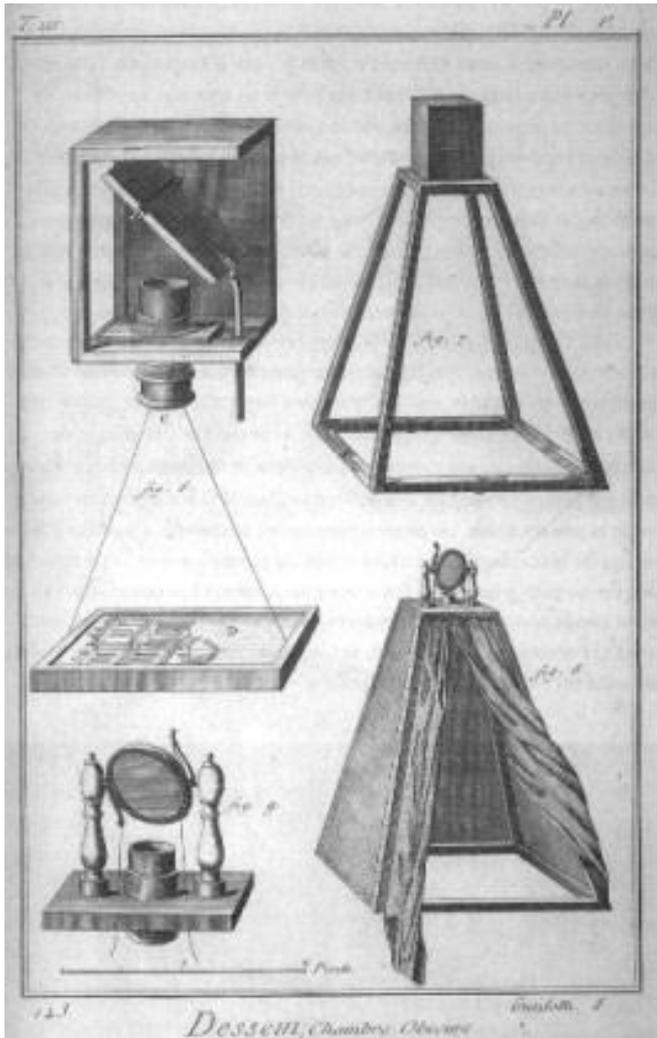


- Perfectionné par **Léonard de Vinci** :

« En laissant les images des objets éclairés pénétrer par un petit trou dans une chambre très obscure tu intercepteras alors ces images sur une feuille blanche placée dans cette chambre. [...] mais ils seront plus petits et renversés. » (1514)



LES PRINCIPES : LA CAMERA OBSCURA



Principe : la lumière est réfléchiée par les objets et forme des rayons en ligne droite. Ceux-ci entrent par un point très réduit dans une chambre obscure. L'écran qui intercepte cette lumière reçoit de chaque rayon un point du décor extérieur. L'image qui se forme est inversée (gauche/droite) et renversée (haut/bas).

Elle est utilisée à partir du XVI^e siècle pour des travaux optiques, mais également par les artistes pour la perspective.

LES PRINCIPES : LES SELS D'ARGENT

- L'action de la lumière sur certains corps chimiques les fait changer d'aspect. Notre propre peau est un exemple frappant!
- En 1727, l'Allemand John Heinrich Schulze met en évidence la capacité des sels d'argent à noircir sous l'action de la lumière.



LES PRINCIPES : LES SELS D'ARGENT

- Un flacon muni d'un cache et contenant un mélange d'argent, de poudre de craie, et d'acide nitrique était partiellement exposé à la lumière du soleil.
- Le noircissement de la partie éclairée permit la reproduction de dessins à l'aide de pochoirs.
- Mais ces images étaient **éphémères** : On ne pouvait les examiner qu'à la lumière d'une bougie, pour éviter de noircir les parties non exposées.

LA NAISSANCE DE LA PHOTOGRAPHIE : LE STÉNOPÉ

Le sténopé est l'application de la chambre noire grâce à l'adjonction d'une lentille optique. C'est l'ancêtre de l'appareil photo moderne.



La chambre noire de Nicéphore Niépce, premier appareil photographique du monde.



LA NAISSANCE DE LA PHOTOGRAPHIE : L'HÉLIOGRAPHIE

- La découverte de **Nicéphore Niépce** consiste à trouver comment fixer le principe de la camera obscura et celui du noircissement des sels d'argent à la lumière.
- En 1822; il invente l'héliographie (plaque d'étain recouverte de bitume de Judée, un mélange d'hydrocarbures).

LA NAISSANCE DE LA PHOTOGRAPHIE : L'HÉLIOGRAPHIE

- Niépce constate que le vernis des graveurs, le **bitume de Judée**, devient soluble dans l'extrait de lavande après exposition à la lumière du soleil.
- Une **plaque d'étain** enduite de ce goudron est exposée à la lumière en chambre obscure pendant plusieurs jours, puis rincée à l'alcool avant d'être attaquée par un acide (eau-forte) qui dissout les parties non insolées.
- Il **reproduit plusieurs dessins** en 1826 et réalise la **première photographie du réel** en 1827.

LES TECHNIQUES ICONOGRAPHIQUES : L'HÉLIOGRAPHIE / L'HÉLIOGRAVURE

Création d'une matrice par des procédés photographiques, reproduction de cette matrice par des moyens mécaniques de gravure sur un support non photosensible.



Isaac Briot (1585-1670), Le Cardinal d'Amboise, taille douce originale.



Nicéphore Niépce, le Cardinal d'Amboise, 1826, héliographie.



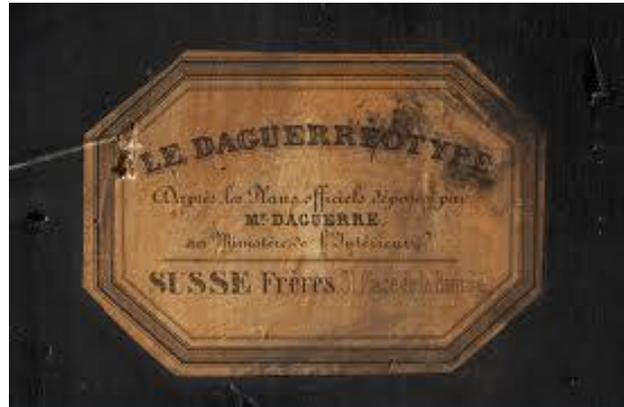
Nicéphore Niépce, le Cardinal d'Amboise, 1826, héliogravure

LA NAISSANCE DE LA PHOTOGRAPHIE

La première photographie par Nicéphore Niépce, 1826.



LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : L'INVENTION DU DAGUERRÉOTYPE (1838-1860)





LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : L'INVENTION DU DAGUERRÉOTYPE (1838-1860)

- Le peintre Louis Daguerre s'associe à Niépce en 1829.
- Il découvre un moyen de fixer l'image en éliminant l'iodure d'argent non impressionné avec de l'eau salée.
- L'exposition est de **20 à 30 minutes**.
- Il constate également les propriétés révélatrices de la **vapeur de mercure**, ramenant ainsi le temps de révélation à quelques minutes (la plaque est placée au-dessus d'un récipient de mercure légèrement chauffé).

LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : L'INVENTION DU DAGUERRÉOTYPE (1838-1860)

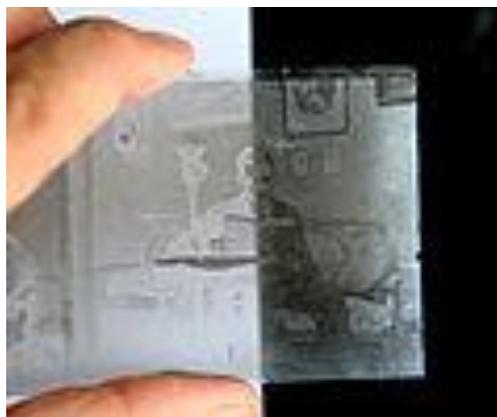
- Il s'agit d'un positif direct sur plaque de cuivre avec une couche de iodure d'argent qui donne un effet miroir. Fixage à la soude.
- Coloré à la main, parfois viré à l'or (à partir de 1840), il est enchâssé dans un écrin précieux.



LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : L'AMBROTYPE (1854-1863)

- Le **collodion humide** découvert par **Frederick Scott-Archer** est un verni obtenu par la dilution dans un mélange d'éther et d'alcool d'un explosif, le coton-poudre. Ce verni se fige en quelques secondes est un milieu idéal pour recevoir les sels d'argents sensibilisés. C'est l'ancêtre lointain des émulsions modernes.
- **L'ambrotype** créé par Ambrose Cutting utilise ce procédé en blanchissant l'image et en la posant sur un fond noir il obtient un positif direct, pièce unique, retouchée à la main et mise en écrin.
- Cette technique **concurrence le daguerréotype** car elle est plus rapide (quelques secondes) et moins onéreuse.

LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : L'AMBROTYPE (1854-1863)



LA DIFFUSION DE LA PHOTOGRAPHIE : LE FERROTYPE (1856-1938)



L'ARCHÉOLOGIE DE LA PHOTOGRAPHIE

- L'héliographie et le daguerréotype sont des **images uniques**, sans négatif.
- Ces procédés représentent en quelque sorte l'archéologie de la photographie.
- Les techniques des **plaques photographiques** connaissent ensuite des progrès rapides : invention du **collodion humide** par Scott Archer, invention du **système positif/négatif** par John Talbot en 1847 (donc principe de reproductibilité à l'infini), invention du **papier photographique** en 1848.

LES PROCÉDÉS PRIMITIFS ARTISANAUX SUR PAPIER

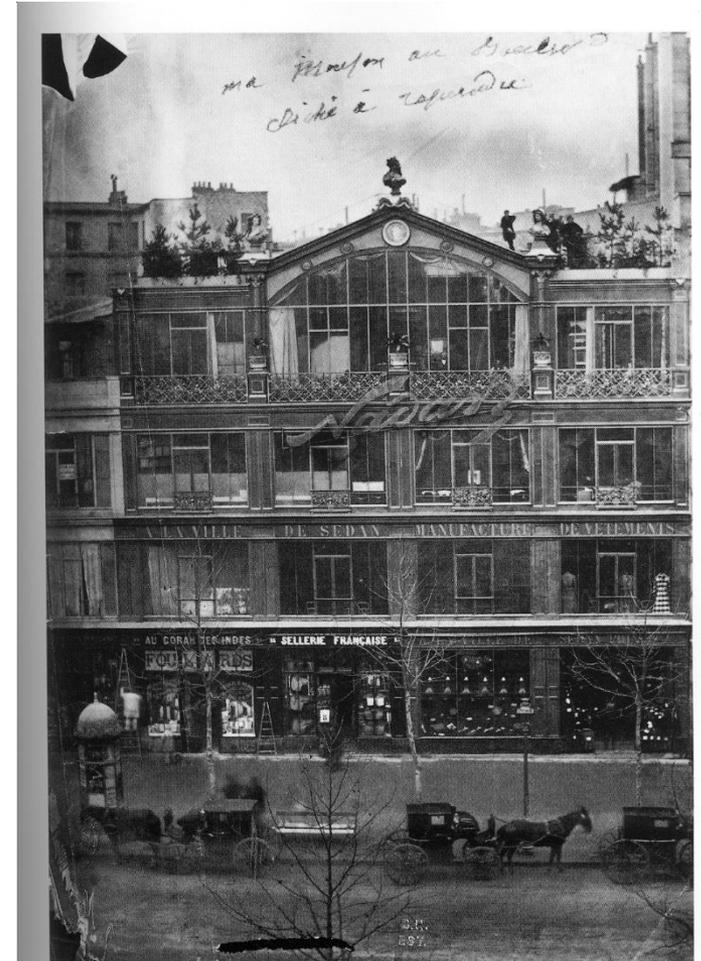
Le papier est préparé par le photographe (immersion, badigeon...) afin d'être sensibilisé à la lumière.



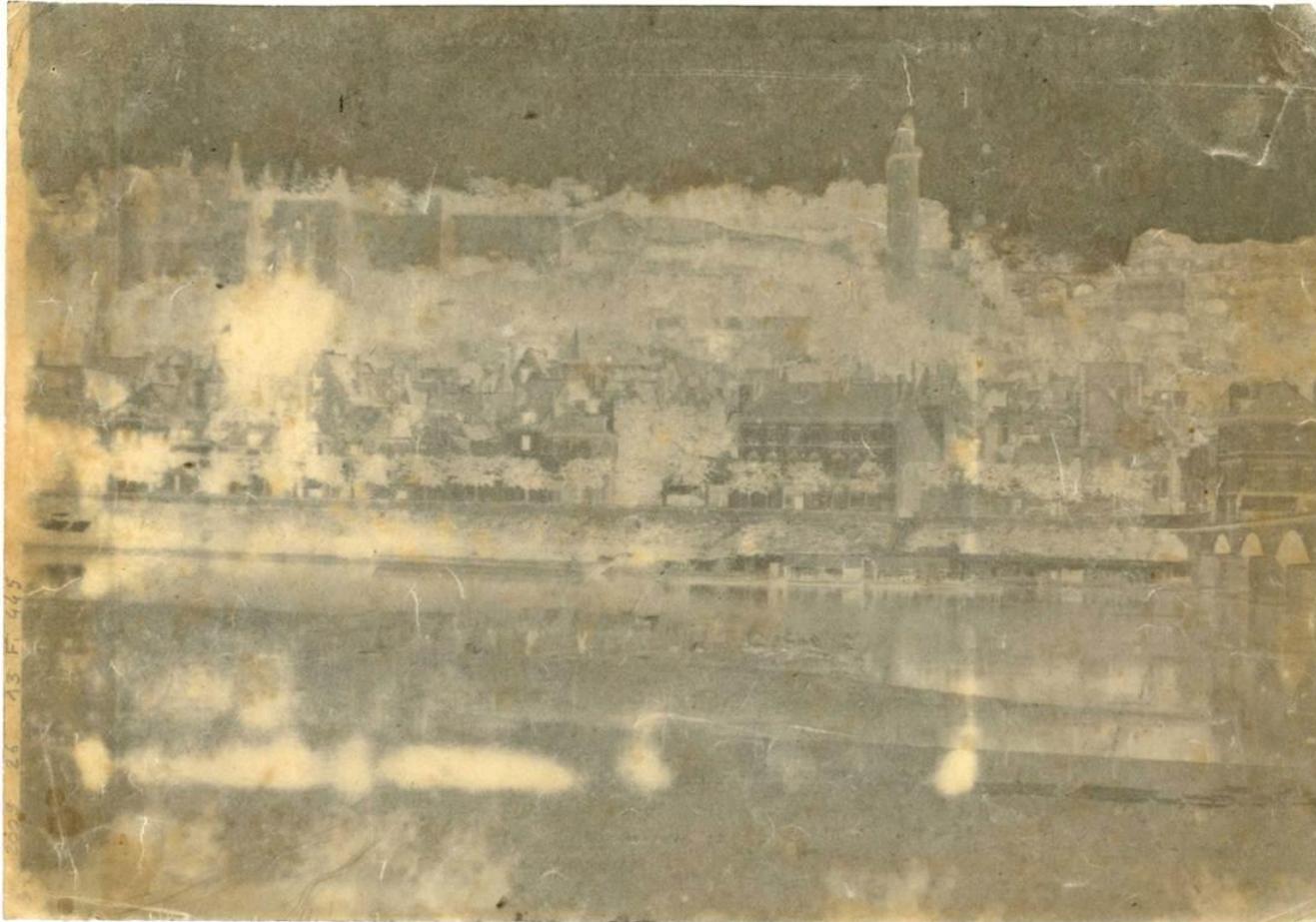
LES PROCÉDÉS À NOIRCISSEMENT DIRECT

Tirage par contact, sans révélateur.

Le papier sensible est exposé sous le négatif dans un châssis, à la lumière du jour.



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE CALOTYPE (1840-1860)



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE CALOTYPE (1840-1860)



- Négatif sur papier inventé par **William Henry Fox** c'est l'**ancêtre du négatif moderne**.
- Il s'agit d'un support sensibilisé aux sels d'argent s est enregistrée une image en négatif lors de la pris
- On le met en contact avec le **papier salé** pour obtenir un positif, appelé " papier salé ". Le papier est souvent ciré avant la sensibilisation, ce qui lui donne une meilleure transparence, une meilleure définition, et permet une meilleure conservation du papier. Cette technique procure une gamme de coloris variés et autorise le tirage multiple d'épreuves positives.
- **Inconvénient** : grain nuisant à la netteté de l'image du fait de l'opacité de la texture.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE CALOTYPE (1840-1860)

- Souvent, le ciel est masqué par un carton ou par de la gouache, ce qui permet d'obtenir un meilleur contraste en empêchant la lumière de traverser les zones claires et de les foncer.
- Très fragile du fait de la finesse du papier qui doit être transparent.
RARE, GRANDE VALEUR.



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER SALÉ (1839- 1860)



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER SALÉ (1839-1860)

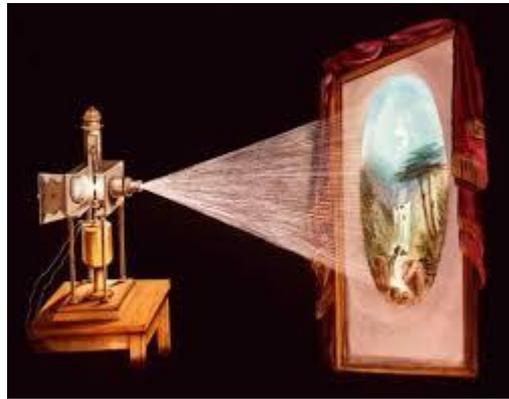
- **Premier procédé de tirage positif sur papier.**
- Il s'agit d'une technique à noircissement direct sur un papier préparé (salé et sensibilisé aux nitrates d'argent).
- Suivant l'encollage (gélatine, albumine, amidon) et parfois le salage, le résultat est plus ou moins mat. De couleur brun orangé, il peut être viré à l'or à partir de 1840, ce qui lui donne des tonalités plus froides.
- Un procédé monocouche : l'image étant prise dans le papier chiffon encollé, elle n'est pas précise au niveau des détails (pas de liant).

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER ALBUMINÉ (1850-1890)



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER ALBUMINÉ (1850-1890)

- Avant l'invention du collodion humide, Abel Niépce de Saint-Victor utilise du blanc d'œuf pour maintenir les sels d'argents dans la fabrication des négatifs sur verre.



- Procédé appliqué aux lanternes magiques, aux vues stéréoscopiques et architecturales.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER ALBUMINÉ (1850-1890)

- A partir de 1850, le papier albuminé permet d'obtenir une image par noircissement direct par contact avec le négatif.
- **C'est le tirage le plus courant du XIXe siècle.** Sa surface est en général brillante, mais il existe des tirages mats (papiers salés albuminés – par dilution - ou tirages mats à l'albumine –ajout d'amidon-).
- **Procédé à deux couches** : l'image est contrastée, nette et détaillée, car la couche d'albumine empêche que l'image soit prise dans les fibres du papier.
- Le papier est fin et souvent collé sur un **support**.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER CIRÉ SEC (1852)

- Inventé par le peintre et photographe **Gustave Le Gray** membre de la **Mission héliographique** (recensement photographique des monuments anciens).
- Papier imprégné de cire blanche fondue et immergé dans une solution d'iodure et de potassium, puis sensibilisée avec une couche de nitrate d'argent et d'acide acétique.
- Négatifs très transparents et pouvant être préparés l'avance (conservation 15 jours), mais temps de pose long.
- Gamme de demi-teintes très variées



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIER PRIMITIFS ARTISANAUX : LE PAPIER CIRÉ SEC (1852)



« 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. »

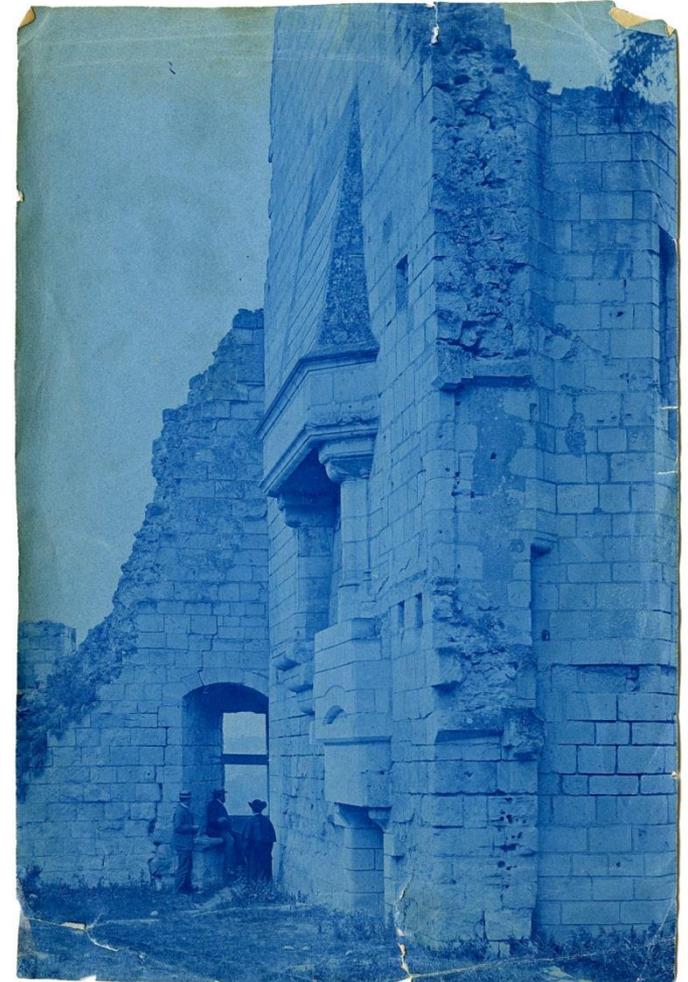
Gustave Le Gray

LES PROCÉDÉS MÉTALLIQUES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX

- Photographies dont la partie sensible à la lumière n'est pas composée de sels d'argent.
- Recherches autour d'autres procédés, plus stables que les sels d'argent.

LES PROCÉDÉS MÉTALLIQUES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LE CYANOTYPE (1842-1920)

- Sensibilité des **sels de fer** à la lumière.
- Papier badigeonné puis tirage direct par contact.
- Couleur bleue caractéristique
- Simple, rapide, peu onéreux.
- Peu apprécié pour son manque de réalisme, le cyanotype séduit les artistes, notamment les pictorialistes.



LES PROCÉDÉS MÉTALLIQUES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LE PLATINOTYPE (1873- 1914) ET LE PALLADIOTYPE (1914-...)

- Utilisation de platine, métal inaltérable.
- Procédé à noircissement direct.
- Très coûteux, rareté du métal, qualité, noblesse.



LES PROCÉDÉS PIGMENTAIRES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LE CHARBON (1860-1930)

- Composé d'une couche de **gélatine bichromatée** ou de gomme arabique additionnée à du **noir de carbone** pulvérisé.
- Procédé à **noircissement direct** , les particules de charbons restées dans la gélatine après le lavage forment l'image en noir et peuvent être **teintés**.
- Image **stable**, très esthétique, appréciée par les **Pictorialistes** pour son « flou artistique »

LES PROCÉDÉS PIGMENTAIRES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LE CHARBON (1860-1930)



LES PROCÉDÉS PIGMENTAIRES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LA GOMME BICHROMATÉE (1858-1920)

- Composé de colorants organiques de couleurs **d'aquarelle** variées sur une couche de **gomme arabique** et de bichromate d'ammonium.
- Tirage par **noircissement direct**.
- Procédé **picturaliste** prisé par les artistes.
- Image **stable**, également appréciée pour son « flou artistique ».

LES PROCÉDÉS PIGMENTAIRES NON ARGENTIQUES MONOCHROMES ARTISANAUX : LA GOMME BICHROMATÉE (1858-1920)



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS: L'ARISTOTYPE AU COLLODION OU À LA GÉLATINE (1885-1914)



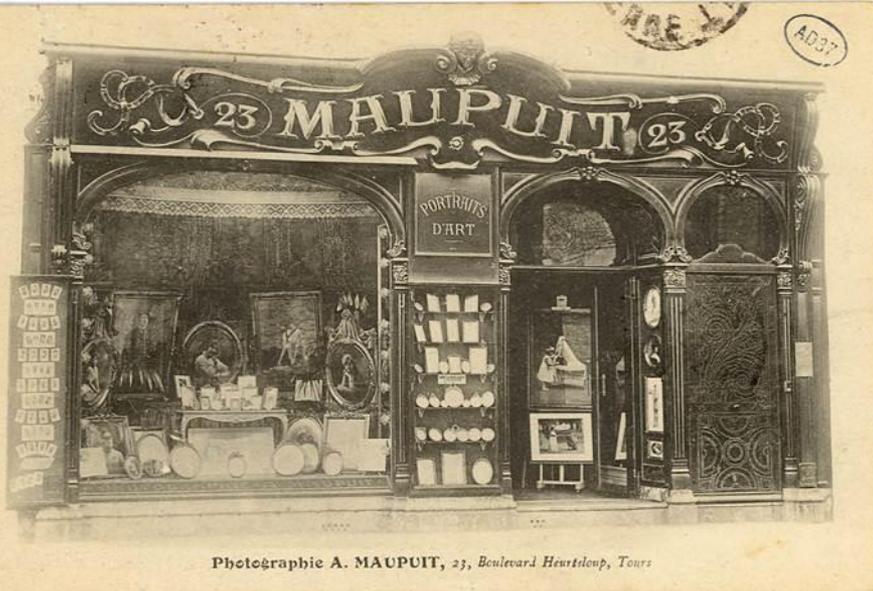
LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS: L'ARISTOTYPE AU COLLODION OU À LA GÉLATINE (1885-1914)

- Premières émulsions sur papier prêtes à l'emploi commercialisées à la fin du XIXe siècle et largement utilisées par les professionnels et les amateurs.
- Ces papiers industriels prennent le relais des papiers salés et albuminés artisanaux.
- **Normalisation des formats** (6,5x9 ; 9x12 ; 13x18 ; 18x24 ; 24x30)
- **Premiers papiers barytés** : procédé à trois couches (papier-baryum-image). Le baryum mélangé à la gélatine assure la blancheur et la brillance du tirage.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS: L'ARISTOTYPE AU COLLODION OU À LA GÉLATINE (1885-1914)

- Procédé à **noircissement direct**
- **Chlorure d'argent** émulsionné à la gélatine (hygroscopique, tonalité brun jaune due au fait que l'eau entre en contact avec les grains d'argent) ou au collodion (stabilité du fait que le collodion établit une barrière contre l'eau mais fragilité mécanique).
- Peu sensibles mais d'une grande **finesse**, tonalités chaudes (rouge, chocolat, violacé, bleu).
- Sous un néon, **iridescence**.

CHEZ LE PHOTOGRAPHE



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).

- La technique au gélatino-bromure d'argent est une **innovation** technique, puisqu'elle permet l'**agrandissement** des positifs, même si ceux-ci nécessitent de nombreuses **retouches** dans les parties claires.
- C'est également une aventure économique, du fait de la **production industrialisée de papier photographique**.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).

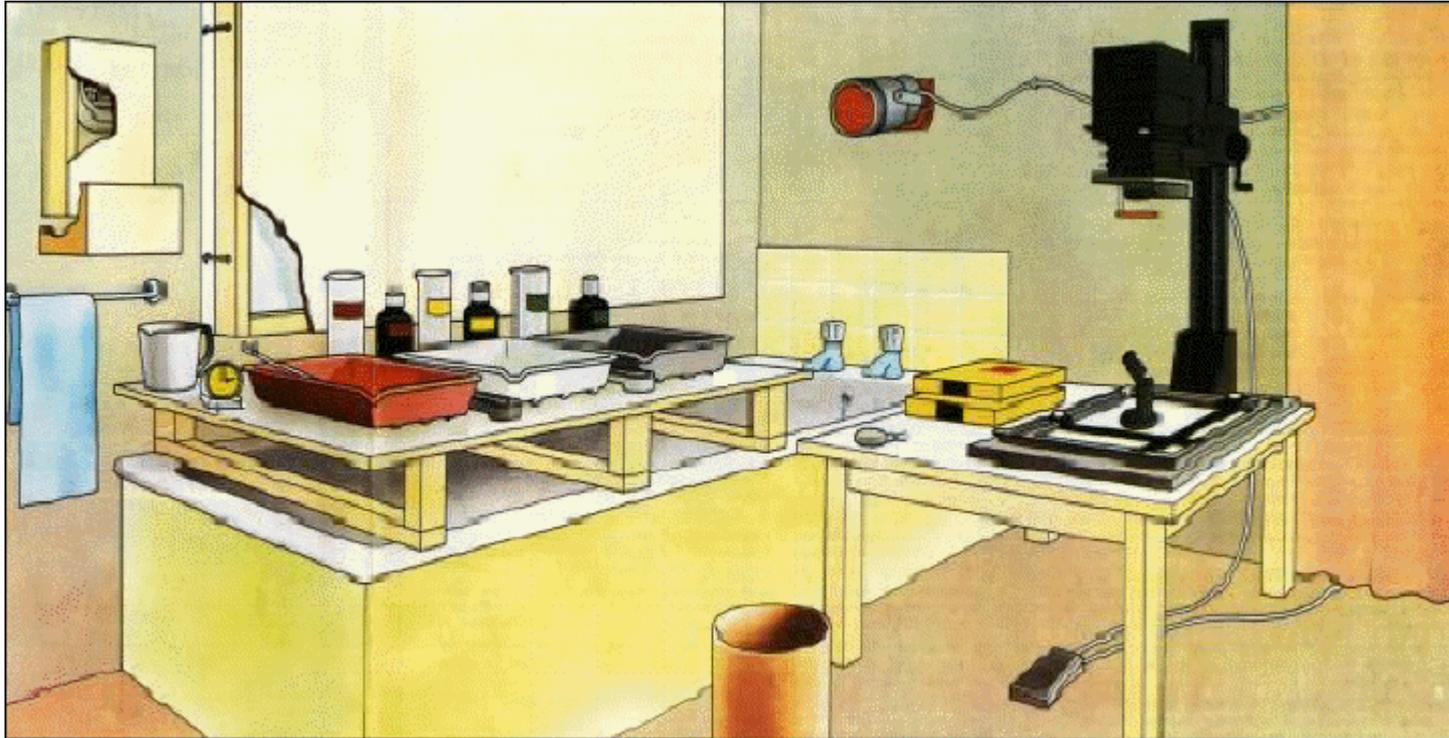
- Cette technique remplace progressivement tous les procédés antérieurs.
- Il s'agit d'**émulsions sensibilisées en usine** et prêtes à l'emploi :
 - plaques de verre (positif ou négatif)
 - supports souples pour négatifs
 - supports papiers pour positifs

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).

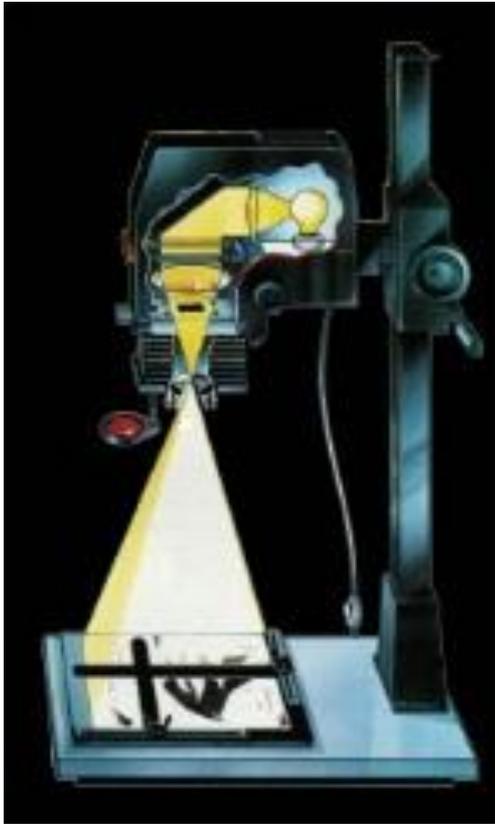
- L'image est réalisée en **chambre noire** avec une **lumière inactinique** (lampe rouge spéciale qui n'altère pas le papier photosensible).
- Le négatif est tout d'abord développé : on l'expose rapidement à la lumière, qui impressionne certaines zones ; puis il est plongé dans un bain chimique basique, nommé le révélateur, qui réduit les sels d'argent et les rend visibles pour former l'image négative.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).

- L'image négative est ensuite déposée dans un bain d'arrêt, qui stoppe l'action du révélateur, et ensuite dans un bain fixateur qui la stabilise, avant d'être lavée afin d'éliminer les résidus chimiques des bains qui pourraient dégrader l'image, puis d'être séchée.
- Enfin, l'image positive est projetée sur un papier photosensible en utilisant un agrandisseur.
- Le photographe règle la netteté et calcule le temps d'exposition avant de retirer l'image ainsi obtenue et de la placer dans le révélateur, puis successivement dans le bain d'arrêt, le fixateur, sans oublier les phases de rinçage et de séchage.



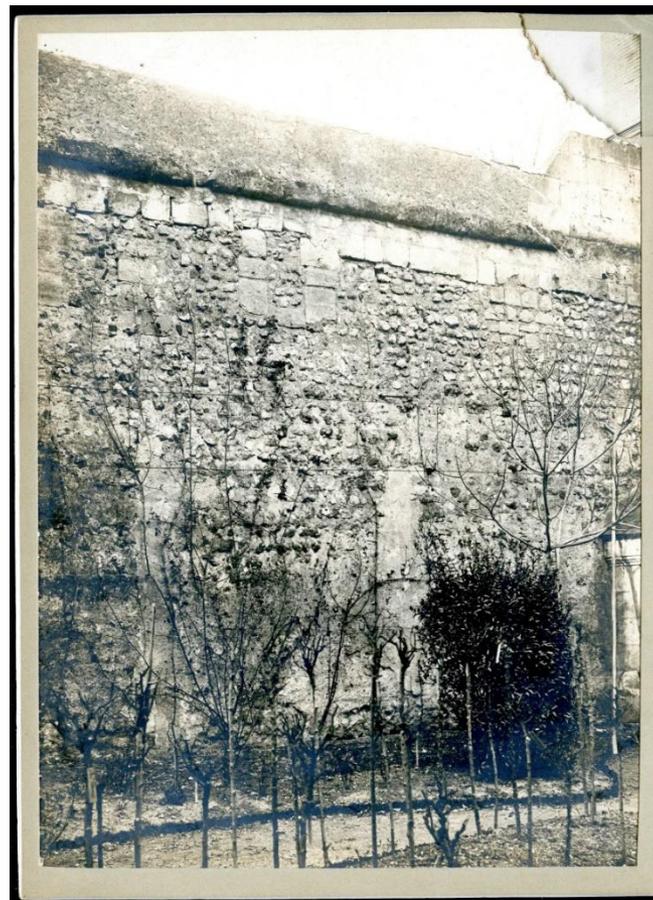
LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).



LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).

- La couche intermédiaire de **sulfate de baryum** procure brillance et blancheur. Il existe cependant des émulsions mates par ajout d'amidon.
- Noir neutre, tonalité froide sans virage, courbe tonale très courte, pauvre au niveau des variations de gris. Pas de détails dans les noirs.

LES PROCÉDÉS ARGENTIQUES SUR PAPIERS INDUSTRIELS : LES PAPIERS À DÉVELOPPEMENT AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1885-...).



LES TIRAGES PAPIER COULEUR MODERNES : TIRAGES CHROMOGÈNES (ANNÉES 1930 À NOS JOURS)

- Une photographie argentique couleur industrielle obtenue à partir d'un négatif.
- Les colorants se forment chimiquement par **synthèse trichromique** (R/V/B) lors du développement.
- Procédé couleur le plus répandu à partir des années 1970.
- L'exposition à la lumière, mais également à l'obscurité provoque des altérations tonales du fait de **l'instabilité** des colorants utilisés pour former l'image en couleur.
- Ex : Kodachrome et Agfacolor Neu (années 1930-40), Kodacolor (années 1970).

LES TIRAGES PAPIER COULEUR MODERNES : TIRAGES CHROMOGÈNES (ANNÉES 1930 À NOS JOURS)



LES TIRAGES PAPIER COULEUR MODERNES : CIBACHROME / ILFOCHROME

- Procédé positif/positif d'agrandissement de diapositives couleur sur papier.



LES TIRAGES PAPIER COULEUR MODERNES : POLAROÏD (1948 À NOS JOURS)

Appareil photographique instantané qui permet d'obtenir directement des tirages sans processus de développement.

A collage of four Polaroid products with their descriptions and a central logo. The products are: 1. Polaroid Pic 300: A blue and white compact camera. 2. Polaroid Z340: A black digital camera. 3. Imprimante GL10: A black inkless printer. 4. Polaroid Z2300: A silver 3-in-1 camera. The central logo says 'NOUVEAU' and 'TCP 2012'. The Polaroid logo and slogan 'l'instant passion!' are at the top right. The footer contains the TCP logo and contact information for Technicinephot.com.

Polaroid
l'instant passion !

Polaroid Pic 300
Un objet design, compact et rétro pour créer, imprimer et partager.

Polaroid Z340
Appareil numérique de 14 mpx qui permet de choisir la photo que l'on souhaite imprimer.

Imprimante GL10
Mini-imprimante sans encre et autonome, capable d'imprimer des photos n'importe où. Compatible avec l'ensemble des modèles Bluetooth (hors iPhone)

Polaroid Z2300
L'appareil photo 3 en 1 : instantané, numérique et rétro.

NOUVEAU

TCP 2012

Polaroid and Polaroid & Pixel are trademarks of P&F Holdings, LLC, used under license. **Polaroid**

TCP
135, rue du Fossé Blanc - 92622 Gennevilliers Cedex - contact@technicinephot.com - www.technicinephot.com

LES TIRAGES PAPIER COULEUR MODERNES : LE TIRAGE NUMÉRIQUE

- Il s'agit d'une impression via traitement informatique



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS NÉGATIF SUR VERRE ALBUMINÉ (1847-1880)

- Procédé inventé par **Abel Niépce de Saint-Victor** et qui remplace le calotype.
- L'albumine badigeonné sur la plaque de verre retient les sels d'argent.
- **Grande finesse**, mais **manque de sensibilité**.
- Son utilisation est réservée aux paysages et monuments.

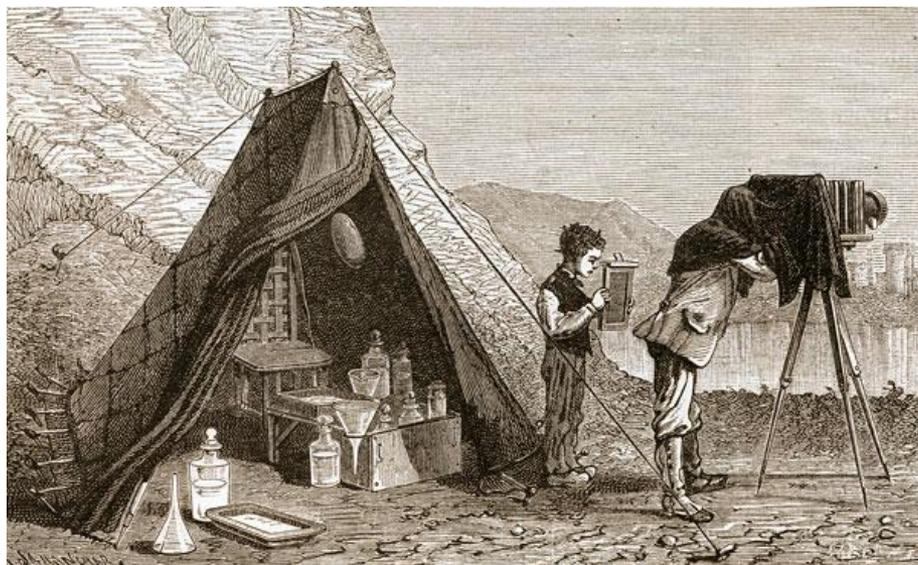
LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS

NÉGATIF SUR VERRE ALBUMINÉ (1847-1880)



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS LE COLLODION HUMIDE (1851-1885)

- Procédé inventé par Gustave Le Gray mais promu par **Frederick Scott Archer**.
- Temps de pose rapide
- Mais tirage dans les minutes qui suivent l'insolation.



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS LE COLLODION HUMIDE (1851-1885)

- **Finesse** de l'image et **gamme de gris** très étendue.
- C'est un négatif sur plaque de verre permettant le **tirage au papier salé**, ou un positif unique placé sur un fond noir (**ambrotype**).
- Plaque de verre recouverte de **nitrate de cellulose**, d'éther et d'alcool.
- **Stabilité**, notamment s'il est **vernissé**, mais sujet aux rayures, craquelures et écaillage.

LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS LE COLLODION HUMIDE (1851-1885)



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS SUR VERRE AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1878-1940)

- Plaque de verre enduite de gélatine, de bromure de potassium et de nitrate d'argent.
- S'emploie sec et peut se conserver des mois.
- **Fabrication industrielle**, stockage et diffusion au grand public.
- Dégradations : cassures, fêlures, décollement de la gélatine, oxydation de l'image, miroir argentique.

LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS SUR VERRE AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1878-1940)



LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES NÉGATIFS NÉGATIF SUR VERRE AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT (1878-1940)

MODE D'EMPLOI DES PLAQUES "VARIETA"

RÉVÉLATEUR	Pose	Développement
Eau distillée 1500 c.c.	Noir brun, 5 à 10 sec ^{ns}	Révéléateur pur.
Carbonate de pot ^{re} pur 35 gr.	Noir chaud 10 à 15 »	Rév. 1 part. Eau 1 part.
Sulfite de soude crist. 100 »	» plus 15 à 30 »	» 1 » » 2 »
Bromure de pot. 2 »	Sepia. 40 à 50 »	» 1 » » 3 »
Hydroquinone. 10 »	Violacé. 1 à 2 minut.	» 1 » » 5 »
	Rouge. 2 à 3 »	» 1 » » 10 »

POSE
Le châssis est supposé placé à 25 c. d'une lampe électrique de 10 bougies, cliché moyen.

Résultat variable suivant cliché, température etc. Plus on pose et plus on dilue le révélateur plus on tend vers le rouge.

Société LUMIÈRE

PLAQUES	PELLICULES	PAPIERS (Suite)	PRODUITS
AUTOCHROMES <i>Spéciales pour la Photographie des couleurs.</i>	PELLICULES Bandes pour châssis à rouleaux. Bobines pour tous appareils se chargeant en plein jour. Pellicules négatives et positives pour cinématographe.	PAR DÉVELOPPEMENT POUR CONTACT Bromure A mat, à grain. — C brillant. — C lilas. — F mat porcelaine. — F mat porcelainelilas. — L demi-brillant.	RÉVÉLATEURS Diamidophénol, Métoquinone, Métol. FIXATEURS RENFORÇEURS AFFAIBLISSEURS VIRAGES PRODUITS DIVERS Pour Développement, Fixage, Lavage. PRODUITS ÉCLAIRANTS PHOTODUDES & STÉNOUDES
EXTRA-SENSIBLES Etiquette violette. Marque Σ (Sigma). Etiquette bleue. Orthochromatiques A et B. Panchromatiques C. Anti-halo et Simplex.	VITROSES Rigides extra-rapides. Rigides orthochromatiques.	MARQUES RADIOS Brillant ou mat. Demi-brillant.	REINFORCERS WEAKENERS TINTS DIVERS PRODUCTS For Development, Fixing, Washing. BRIGHTENING PRODUCTS STENOIDS & PHOTODUDES
SENSIBILITÉ MOYENNE Etiquette jaune. Dispositives tons noirs.		POUR AGRANDISSEMENTS Bromure B, mat, à grain, rapide. — C R, brillant. — F R, mat porcelaine. — M, gros grain rapide.	MARKING For Enlargement.
LENTES Etiquette rouge. Dispositives tons chauds.	PAPIERS PAR NOIRGUISSEMENT DIRECT Cello (Virage platine). Neos (Tons Gravure). CITRATE brillant et mat. ACTINOS brillant et mat. ACTINOS rose et blanc.	CARTES POSTALES Marques C, CR, F, FR, L et LR. CITRATE mat ou brillant. RADIOS mat ou brillant, demi-brillant marque L. ACTINOS (inaltérable) brillant et mat, rose et blanc. CELLOS et Neos.	DIAPHOTOGRAPHS — 1° Eclairer le cabinet noir avec une lampe, le gaz ou une bougie pour bien voiler l'intensive dessus et dessous. — 2° Mettre cette plaque voilée au châssis à volets sur le négatif ou le positif à reproduire. — 3° Exposer à la lumière du ciel, à l'ombre, au moins 1 ou 2 minutes l'été, par temps clair et 10 à 15 minutes l'hiver par temps irisé. — 4° Développer au Révélateur Ralenti, toujours sous le gaz ou la bougie jusqu'à l'intensité désirée, par transparence. — Succès certain.
RADIOGRAPHIE <i>(Spéciales pour la Radiographie).</i> Marque X, emballage spécial.			
CINÉMATOGAPHE Appareils pour projections et prise de vues. Nouveau défiler pour bandes adhérentes 300 mètres de pellicules.			

44180

44666 — IMP. LÉON BÉZANNE, RUE DE LA BUIE, 75, LYON

PLAQUE L'INTENSIVE

Supportant le mieux le manque ou l'excès de pose

Fabrication des Etablissements
LUMIÈRE & JOUGLA
(Selon la Formule du chimiste P. MERCIER)

L'INTENSIVE, à la fois Auto-Sensible et Equilibrée pour tous les cas de pose, vient moins vite que les autres plaques dans les révélateurs rapides (Métol, Amidol, etc.) et plus vite dans les bains modérés, les plus sûrs pour les cas habituels, et dont voici le type normal (Parfait Révélateur Mercier).

RÉVÉLATEUR NORMAL
Hydroquinone 8 gr., Sulfite anhydre 40 gr., Carbonate de soude cristall. 20 gr., Bromure 0 gr. 60, p^r 1 litre d'eau de pluie, ou distillée.

Pour les manque de pose ajouter 5 gr. de Métol ou d'Iconogène par litre: on a ainsi le Révélateur Accéléré. Pour les poses excessives (10 à 50 fois trop longues) ajouter au contraire 5 gr. de bromure par litre: on a ainsi le Révélateur Ralenti.

En mettant tous les clichés à pose inconnue, Instantanés, Posés, Surexposés, etc., dans le Révélateur Ralenti, et en terminant s'il le faut dans le Révélateur Accéléré, ils se rient eux-mêmes et on les a tous bons.

— **DIAPPOSITIFS.** — Exposer 5 à 10 secondes pour les clichés faibles, et de 1 à 3 minutes pour les clichés vigoureux ou voilés, à 0m50 d'une bougie, et développer au Révélateur Ralenti. (Le verre jaune suffit).

— **CONTRETYPES.** — 1° Eclairer le cabinet noir avec une lampe, le gaz ou une bougie pour bien voiler l'intensive dessus et dessous. — 2° Mettre cette plaque voilée au châssis à volets sur le négatif ou le positif à reproduire. — 3° Exposer à la lumière du ciel, à l'ombre, au moins 1 ou 2 minutes l'été, par temps clair et 10 à 15 minutes l'hiver par temps irisé. — 4° Développer au Révélateur Ralenti, toujours sous le gaz ou la bougie jusqu'à l'intensité désirée, par transparence. — Succès certain.

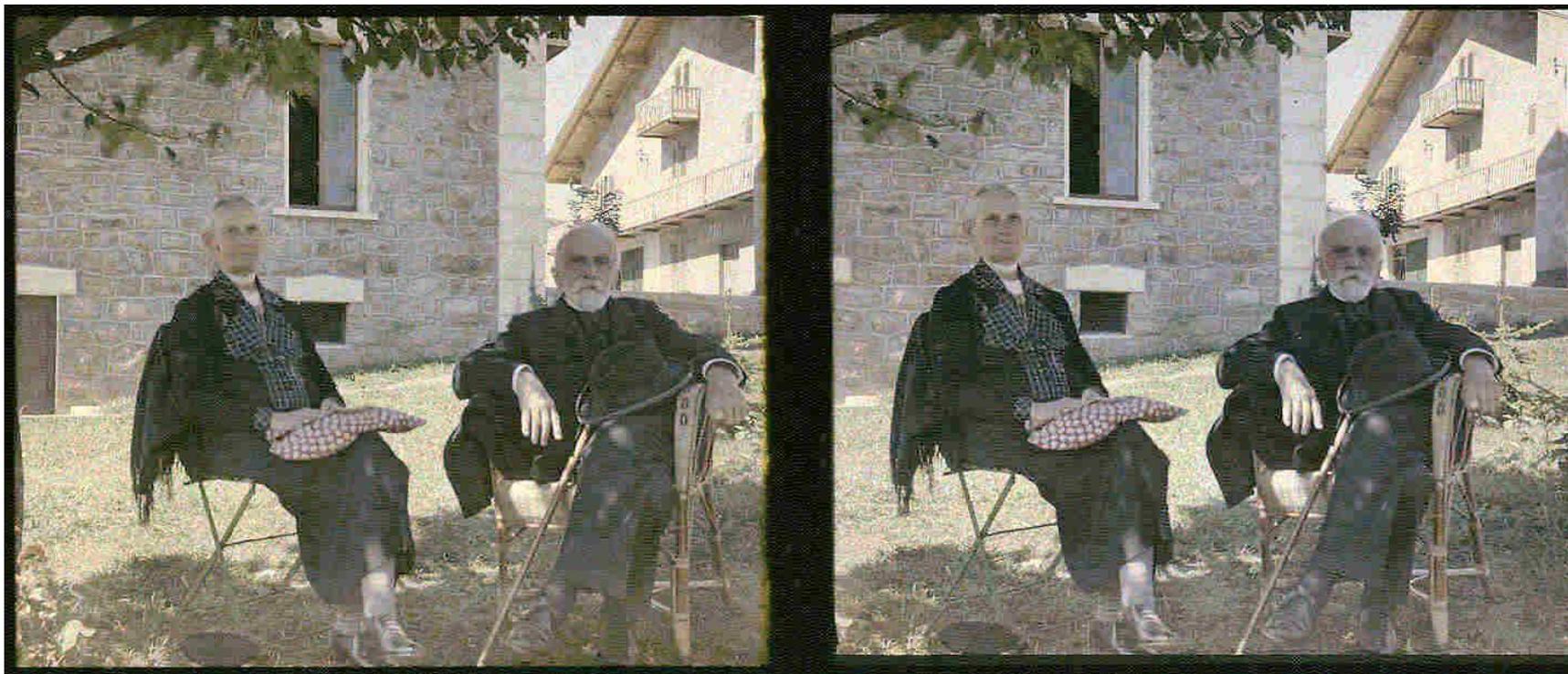
IMP. A. WATON — RE ETIENNE.

POUR PLUS DE DÉTAILS, VOIR LA NOTICE: CE GAZON PEUT FAIRE DE L'INTENSIVE

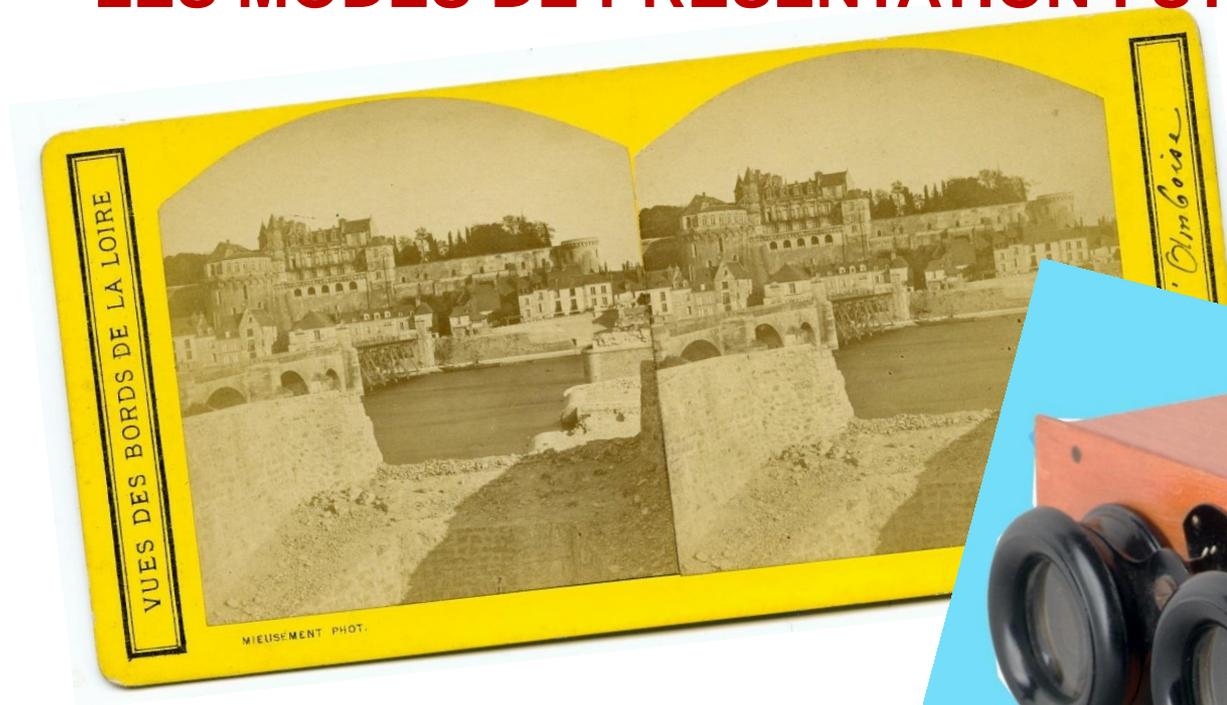
LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES POSITIFS L'AUTOCHROME (1907-1940)

- **Procédé couleur** inventé en 1903 par les frères **Auguste et Louis Lumière** et grand succès commercial.
- Plaque de verre composée d'une couche de féculles de pomme de terre teintées en bleu rouge vert et recouvertes d'une émulsion en noir et blanc.
- Restitution par **rétro-éclairage** (projection).

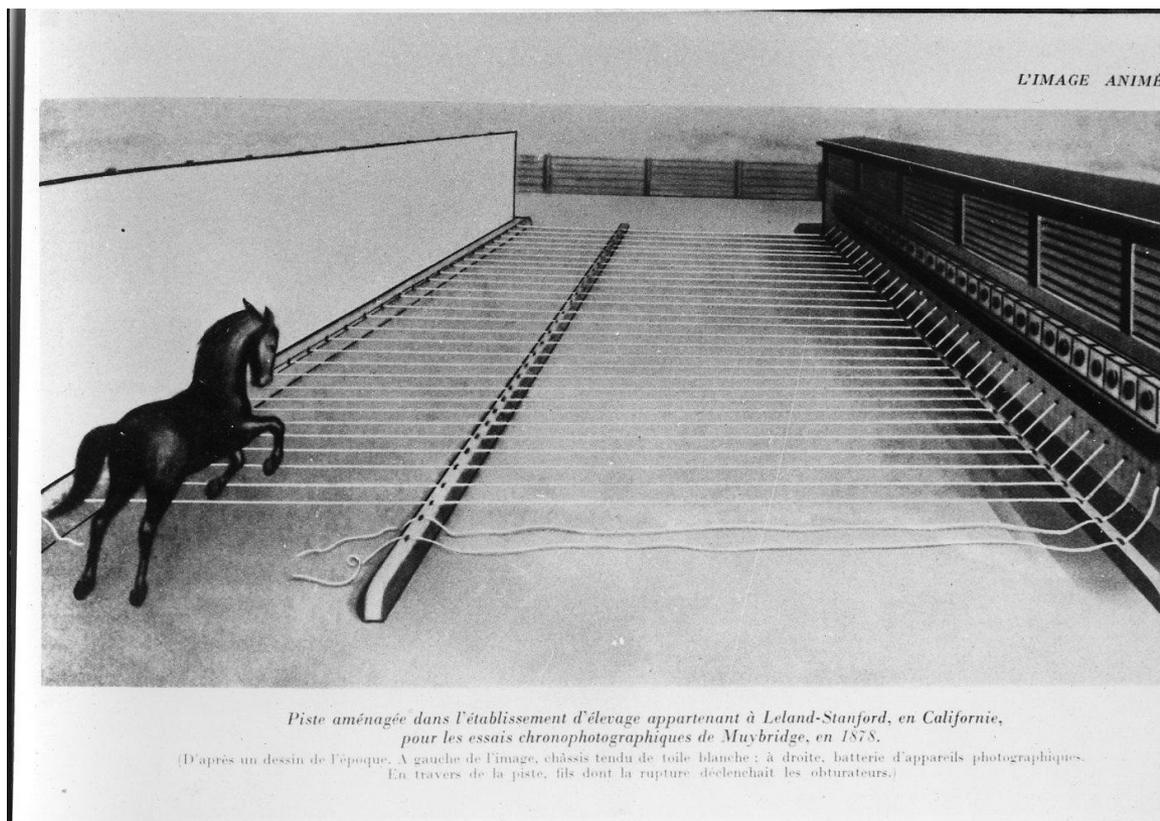
LA PHOTOGRAPHIE SUR VERRE : LES POSITIFS L'AUTOCHROME (1907-1940)



LES MODES DE PRÉSENTATION : STÉRÉOSCOPIE



LES DÉCOUVERTES : LA CHRONOPHOTOGRAPHIE (1878)



LES SUPPORTS SOUPLES NÉGATIFS AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT

Les plaques de verre sont lourdes, encombrantes et fragiles. La réduction de la taille des appareils photographiques implique de plus des prises de vues en toute situation. Le négatif souple s'impose donc progressivement.



LES SUPPORTS SOUPLES : LES NITRATES (1888-1951)

- Production de **plans-films** en nitrate de cellulose par **Georges Eastman** en 1888.
- « **Film-Flamme** » : instabilité chimique et auto-inflammation à partir de 40°C.
- **Interdiction** de la production en 1951.
- Écoulement des stocks dans les années suivantes.



LES SUPPORTS SOUPLES : LES NITRATES



En général, coloration verdâtre, encoches en « V ».

LES SUPPORTS SOUPLES : LES ACÉTATES (1910-ANNÉES 1960)

- A partir de 1948, le triacétate de cellulose remplace progressivement le nitrate de cellulose, car il est ininflammable.
- Très fragile et sensible au climat : syndrome du vinaigre (dégagement d'acide acétique).
- Marqué Safety film (Film de sécurité), encoches en « U ».

LES SUPPORTS SOUPLES : LES ACÉTATES (1910-ANNÉES 1960)



LES SUPPORTS SOUPLES : LES ACÉTATES (1910-ANNÉES 1960)



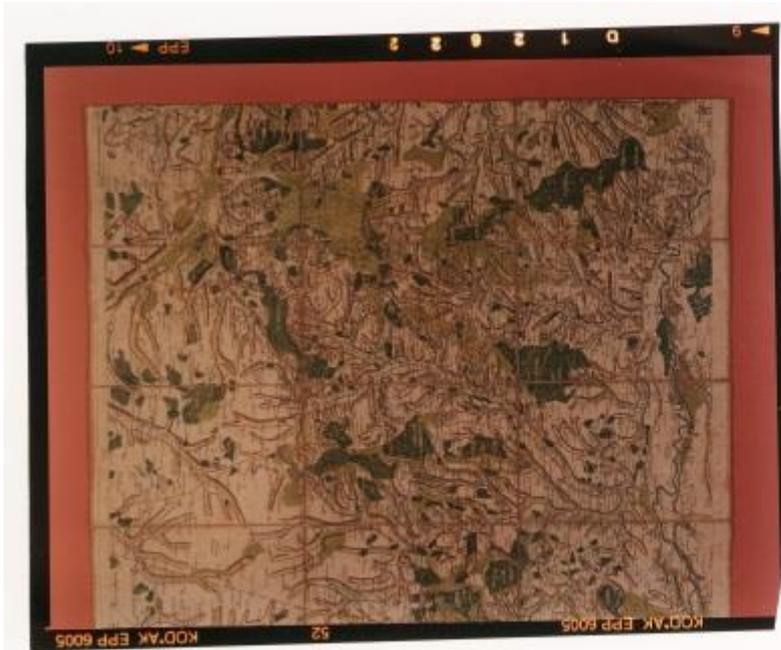
Syndrome du vinaigre : coloration bleu ou rose, réticulations, odeur acide forte

LES SUPPORTS SOUPLES : LE POLYESTER (1955-2000)

- Progrès dans l'industrie des matières plastique.
- Grande stabilité chimique



LES POSITIFS MODERNES SUR SUPPORTS SOUPLES : L'EKTACHROME (À PARTIR DES ANNÉES 1940)



Film inversible qui enregistre la lumière dans son émulsion directement en positif, c'est-à-dire sans inversion des valeurs. L'image est observée directement sur une table lumineuse, ou par projection. L'ektachrome produit par Kodak est un grand format, il est plus facile à développer qu'un Kodachrome.

LES POSITIFS MODERNES SUR SUPPORTS SOUPLES : LA DIAPOSITIVE (ANNÉES 1950)

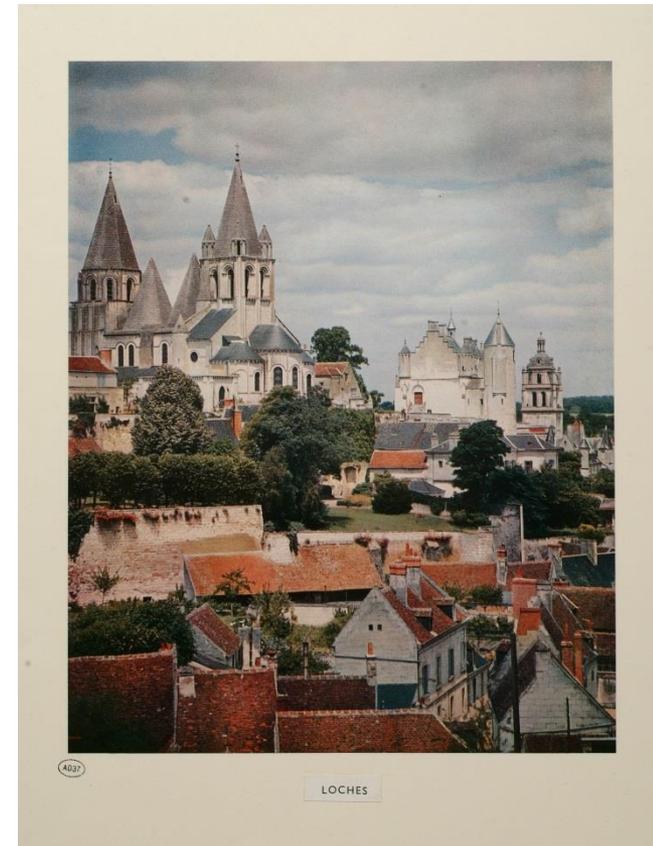
Film inversible inséré dans un cadre en carton ou en plastique.

Le terme diapositive apparaît en 1892 avec la lanterne magique.



LES TECHNIQUES ICONOGRAPHIQUES : LES PROCÉDÉS PHOTOMÉCANIQUES

- Héliogravure, phototypie (1880-1940), similitravure, offset...

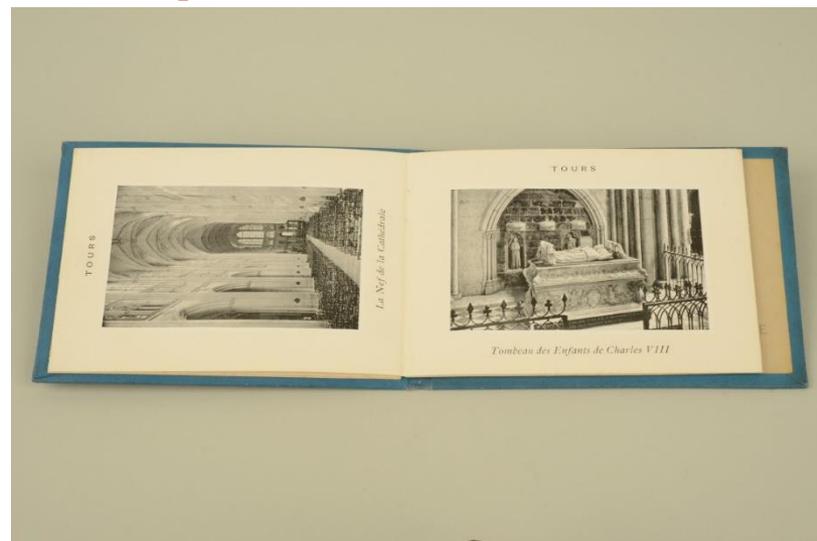


LA PHOTOGRAPHIE : CONSERVATION

<i>image</i>	<i>support</i>	<i>procédé</i>	<i>température maximale</i>	<i>% HR*</i>
noir et blanc	plaque de verre	gélantino-argentique, collodion, albumine, etc.	18 °C	30 à 40 %
	papier	gélantino-argentique, pigmentaire	18 °C	30 à 50 %
	film nitrate	gélantino-argentique	2 °C	20 à 30 %
	film triacétate	gélantino-argentique	7 °C	20 à 30 %
			5 °C	20 à 40 %
		film polyester	gélantino-argentique, argentique thermique, vésiculaire	2 °C 21 °C
couleurs	papier	blanchiment de colorant (Cibachrome), imbibition (Dye-Transfer), diffusion transfert (Polaroid), pigmentaire (Fresson...), diazoïque	18 °C	30 à 50 %
	papier	chromogénique	2 °C - 3 °C	30 à 40 % 30 à 50 %
	film triacétate ou polyester	chromogénique, diazoïque	2 °C - 3 °C	20 à 30 % 20 à 40 %
			- 10 °C	20 à 50 %

* L'humidité relative doit être choisie dans cette fourchette.

Les procédés photomécaniques



Reproduire une photographie
via l'imprimerie

Le texte et l'image

- Jusqu'au début du XIXe siècle, l'écrit est prépondérant dans les ouvrages.
- L'image s'impose peu à peu, via la gravure, jusqu'à devenir essentielle.
- Cette tendance est liée à l'histoire des mentalités, et à la recherche de la représentation de la réalité.

De la photographie à la photogravure

- Dès le milieu du XIXe siècle, imprimeurs et éditeurs cherchent à reproduire la photographie pour l'intégrer dans les livres.
- Parallèlement, les techniques de gravure traditionnelles sont utilisées comme alternative.

TABLEAUX CHRONOLOGIQUES DE L'HISTOIRE DE TOURAINÉ (1160 à 1547)



A. BOURGERIE del. d'après un daguerréotype. M. DUTYER sculp.

LITH. CLAREY-MARTINÉAU, TOURS.

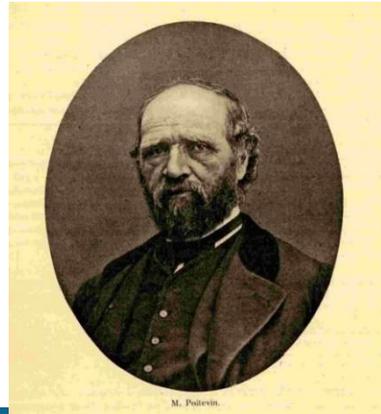
CATHÉDRALE DE TOURS.

Commencée en 1160 terminée en 1547

Lithographie d'après un daguerréotype

Les concours du duc de Luynes

- En 1856, la Société Française de Photographie lance deux concours financés par un de ses membres, le duc Honoré d'Albert de Luynes (1802-1867), archéologue et historien.
- Le « grand concours » de reproduction photomécanique est remporté par Poitevin en 1867 avec son procédé de lithophotographie.
- Il utilise une pierre lithographique, mais au lieu de réaliser un dessin gravé manuel comme en lithographie, il enduit la surface de la pierre d'albumine bichromatée et procède à son insolation afin d'obtenir une matrice imprimable.



Les principes photomécaniques

- Procédés non tramés comme la phototypie (1868).
- Procédés tramés comme l'offset (1879) et la similligravure (1880).

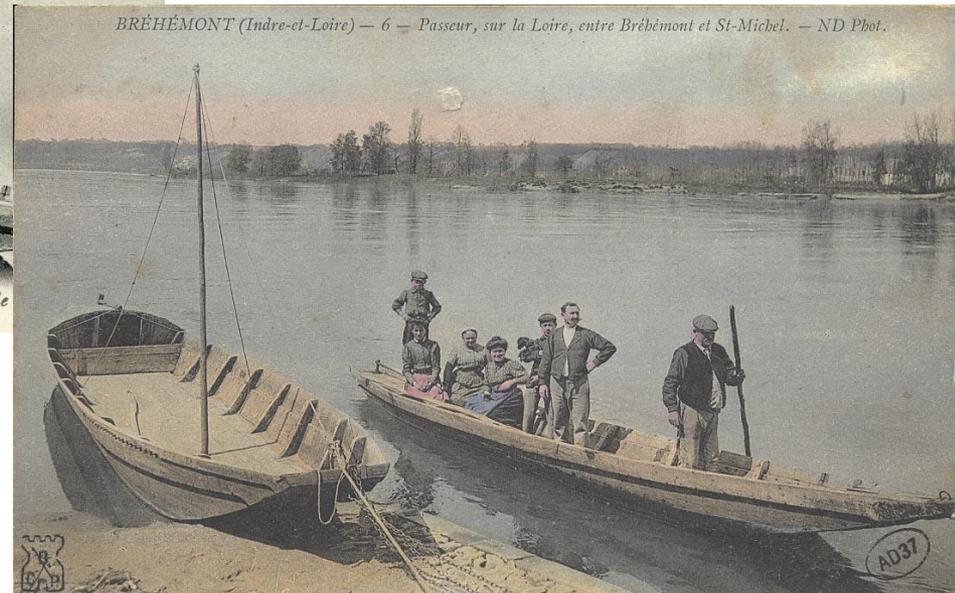


Un procédé photomécanique consiste à créer une matrice en utilisant des procédés photosensibles.

De la photographie à la phototypie



Représenter le réel : la colorisation



La démocratisation de l'accès à l'imprimé

- La presse d'information s'illustre
 - Les illustrés pour se divertir
 - Les revues
 - Les ouvrages pédagogiques
 - Les ouvrages pour enfants
- Etc...



Les méfiances des « gens de bonne société »

- Césure entre les défenseurs du « beau livre » et le grand public qui accède enfin à l'imprimé.
- Affirmation des bibliophiles contre cette industrie.

La consécration de la photographie imprimée

- Au début du XXe siècle, le dessin devient un anachronisme, et il est remplacé par la photographie dans les imprimés.
- Les procédés ne cessent de s'améliorer, notamment avec l'invention de l'offset et de la quadrichromie.
- L'élargissement du public permet l'industrialisation et donc la diminution des coûts de production.