

Annexe 2

Edmond Fernandez, « Aide (ou éléments d') à l'identification et à la préservation des photographies issues des procédés photographiques, photomécaniques et électroniques », Direction des Archives de France, 23 septembre 2014.

DIRECTION DES ARCHIVES DE FRANCE

DEPARTEMENT DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET DE LA NORMALISATION

SEPTEMBRE 2006

AIDE (ou éléments d') A L'IDENTIFICATION ET A LA PRÉSERVATION DES PHOTOGRAPHIES ISSUES

DES PROCÉDÉS :

PHOTOGRAPHIQUES, PHOTOMÉCANIQUES ET ÉLECTRONIQUES

E. Fernandez

INTRODUCTION

Ce document intitulé « Aide à l'identification et à la préservation des procédés photographiques, photomécaniques et électroniques » n'a pas d'autre but que celui de synthétiser et de regrouper les éléments, nécessaires à la reconnaissance des photographies conservées dans les centres d'archives. Il n'a surtout pas la prétention de se substituer à toute la littérature spécialisée qui fait foi en la matière, et sur laquelle il est bâti.

Il vient en complément de la liste des supports/procédés, recensés dans le cadre de la base de données BORA PHOTO, afin d'en expliciter sommairement, mais de façon détaillée les procédés, inventions majeures ou techniques retenues pour avoir été les plus répandues (commercialisées et très exploitées) où les plus emblématiques de la photographie, notamment en France.

Mais l'identification des photographies sur une période de plus de 150 ans n'est pas une mince affaire, et ce document ne peut, même en quelques dizaines de pages, en faire le tour. Et ce, d'autant plus, que bien des techniques aux nombreuses variantes se sont fondées les unes aux autres, il n'y a pas eu vraiment de coupures franches entre les procédés, en effet, pendant que certains naissaient, d'autres s'éteignaient avec lenteur sous la ferveur décroissante de leurs partisans.

Il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen sûr et rapide d'identifier les photographies, tellement les critères d'indexation sont nombreux, sauf pour les produits dont le sigle, la marque ou le modèle du fabricant sont estampés, imprimés ou signalés. Pour certains procédés, quelques tests 'de laboratoire' existent dont quelques-uns sont décrits lorsqu'ils sont suffisamment simples pour être appliqués par des non spécialistes. L'expérience acquise par l'observation de photographies demeure le meilleur maître permettant de développer un certain degré de certitude, quant au type de négatif ou de positif auquel on est confronté.

De même l'identification des images reste étroitement liée à l'analyse du document et à la connaissance des différents modes d'altération qui les affectent.

- Par l'analyse, il faut considérer la photographie dans son ensemble, la partie image ainsi que son verso, qu'elle soit positive ou négative, montée sur support cartonné ou « nue ». De même la connaissance des dates de production, à défaut l'environnement et le sujet représentés, peuvent aider à les déterminer.

Mais également le nom de l'auteur, de l'éditeur, une signature, un titre, un style aideront à l'identification des photographies.

Pour rappel, une photographie, c'est avant tout le choix d'un sujet, d'une lumière, d'un point de vue, d'un cadrage, d'une composition, et la maîtrise technique des paramètres de la prise de vue (sensibilité, vitesse, ouverture, mise au point, étalonnage de la couleur, instant du déclenchement ...), ainsi que l'utilisation de tel ou tel procédé technique qui en permet la sauvegarde.

Les subtilités du tirage ou de la mise en valeur de la photographie n'interviennent que pour la sublimer.

- Quant aux altérations, elles sont favorisées par des traitements chimiques (phases de développement) souvent peu maîtrisés (notamment pour les procédés historiques), ainsi que par des conditions de conservation (contenant, local, température, hygrométrie, atmosphère, manipulation ...) inadaptées. Elles sont également indissociables de la fabrication et de la nature des procédés eux-mêmes, en particulier du support, du liant, des colorants organiques et de la substance sensible formant l'image.

Ce sont ces derniers facteurs, cause de l'instabilité des images, qui ont animé dès les années 1850 le monde de la photographie, sous la forme de deux préoccupations majeures :

- la **recherche** de procédés dits « permanents » non argentiques, d'où les procédés « Photomécaniques, aux encres grasses » et « Pigmentaires, à base de colorants organiques »,
- et celui de l'**amélioration** de la stabilité des procédés aux sels d'argent, notamment par l'introduction de la pratique du virage à l'or (séparé du bain de fixage dans les années 1860).

Il faut bien reconnaître que si la photographie porte en elle, toutes les caractéristiques d'un document original et unique, en revanche elle pêche par son manque de pérennité. L'originalité et l'unicité se retrouvent dans les procédés dits « positifs directs », ou par la création d'un « négatif », puis par la réalisation de l'« image positive » constituant l'image définitive du sujet reproduit. Cette dernière phase, réalisée artisanalement en tirage multiple reste malgré tout unique, notamment pour la période dite « ancienne ou historique », car les divers exemplaires qui en sont issus sont rarement identiques entre eux.

Elle perdra de son caractère unique et gagnera en pérennité par l'exploitation des procédés **photomécaniques**, puis **électroniques**, basés sur des techniques utilisant l'encre pour la réalisation de la couche image, qui peut générer des quantités industrielles de photographies avec une qualité constante.

D'où l'intérêt de reconnaître parmi toutes ces techniques, les procédés photographiques constitués surtout à base de sels d'argent (comme par exemple les film au gélatino-bromure d'argent couchés sur du nitrate de cellulose), pour amorcer la préservation et la sauvegarde des images qui en sont issues. C'est en ce sens que les tableaux ci-dessous comprennent une partie précaution et conservation.

La documentation spécialisée, voire même les organismes ou consultants privés, seront le recours indispensable pour identifier sûrement des procédés plus complexes. D'ailleurs, les notes sur la conservation présentes dans ce document sont extraites, en majorité, du livre « Les collections photographiques. Guide de conservation préventive. » de Bertrand Lavédrine, Jean-Paul Gandolfo et Sibylle Monod (Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques (ARSAG) édité en 2000).

Enfin, l'identification des photographies, en général, doit faire l'objet d'un souci de préservation. En effet, les images étant de par leur nature très fragiles, des manipulations maladroites peuvent endommager irrémédiablement la couche image (traces de doigts, saletés, rayures, plis ou lacunes dans l'émulsion ...). Seule une protection adaptée individuelle au stockage, à la consultation ou lors d'exposition, ainsi qu'une sauvegarde de remplacement (reproduction

argentique ou numérique) peuvent éviter ces phénomènes. On pourra par exemple, dans le cadre d'exposition des documents en couleur, veiller à ce que l'intensité de la lumière soit inférieure ou égale à 50 lux, pour les documents modernes en noir et blanc ce sera plutôt 150 lux maximum.

La construction de ce document suit un ordre chronologique des procédés, avec pour préambule deux tableaux, un sur « **Les grandes périodes essentielles des procédés photographiques** », et l'autre sur « **Les grands types de procédés photographiques dans la période historique** ». Ce choix paraît opportun afin d'essayer de mieux cerner l'organisation qui découle de 'l'histoire de la photographie', et ainsi en permettre une meilleure compréhension.

La navigation dans ce document se fait à partir de la table des matières, en cliquant sur le n° de page qui correspond au procédé ou au thème choisi.

Pour élargir la connaissance des procédés et visionner des images leur correspondant, voir l'excellent site (contenant un abécédaire de la photographie illustré) de l' « Atelier de Restauration et de Conservation des Photographies de la Ville de Paris »

http://www.paris-france.org/musees/arcp/conseils_pratiques_et_ressources/Glossaire/Glossaire_accueil.htm

Ainsi que celui de la Médiathèque du patrimoine.

http://www.mediathèque-patrimoine.culture.gouv.fr/fr/archives_photo/index.html

TABLE DES MATIERES

A) LES GRANDES PERIODES ESSENTIELLES DES PROCEDES PHOTOGRAPHIQUES.....	8
B) LES GRANDS TYPES DE PROCEDES PHOTOGRAPHIQUES DANS LA PERIODE ANCIENNE	9
C) IDENTIFICATION DE 1ER NIVEAU.....	10
<i>C-1) IMAGES NÉGATIVES.....</i>	<i>10</i>
<i>C-2) IMAGES POSITIVES.....</i>	<i>10</i>
D) IDENTIFICATION DE 2ÈME NIVEAU	11
<i>NATURE DU SUPPORT PHOTOGRAPHIQUE.....</i>	<i>11</i>
E) IDENTIFICATION DE 3ÈME NIVEAU.....	12
<i>E-1) IMAGES NEGATIVES.....</i>	<i>12</i>
<i>TYPE DE PROCEDE PHOTOGRAPHIQUE (par ordre chronologique) :.....</i>	<i>12</i>
Héliographie (1822).....	12
1) Papier dit «Calotype» (1841-1860 .. 1884-1889).....	12
2) Plaque de verre albuminé (1847 - 1870)	12
3) Papier dit « ciré sec » (1851 - 1857)	13
4) Plaque de verre au ‘Collodion’ (1855 - 1885).....	13
5) Plaque de verre au Gélatinobromure (1875 – 1940 ...)	14
6) Film souple en Nitrate de cellulose au Gélatinobromure en noir / blanc (1889 – 1951 ...)	15
7-1) Film souple en noir et blanc (à partir de 1925).....	16
7-2) Film souple en couleur (à partir de 1940)	17
<i>E-2) IMAGES POSITIVES.....</i>	<i>18</i>
<i>TYPE DE PROCEDE PHOTOGRAPHIQUE (par ordre chronologique) :.....</i>	<i>18</i>
8) Daguerrotypage (1839 – 1865).....	18
9) Tirage papier salé (1840 ... 1915).....	18
10) Cyanotype (1842 ... 1910).....	19
11) Tirage papier albuminé (1850 – 1925).....	20
12) Ambrotype (1854 - 1892).....	21
13) Ferrotypage (1856 - 1950)	21
14) Tirage papier au Charbon (à partir de 1860)	22
15) Tirage papier à la Gomme bichromatée (1858 - 1920)	23

16) Aristotype au collodion – celloïdine (1884 - 1930) à la gélatine –citrate (1892 – 1940 ...)	24
17) Tirage papier au Platine (1875 - 1915)	25
18) Tirage argentique ancien baryté (1877 – 1930 ...)	26
20) Tirage papier Bromoil (à partir de 1907)	28
21) Autochrome (1907 - 1945)	28
22-1) Tirage argentique moderne baryté (à partir de 1925)	29
22-2) Tirage argentique plastifié (à partir de 1970)	30
23) Diapositive (à partir de 1936)	31
24) Polaroid (à partir de 1949)	33
25) Cibachrome (1958 - 2000)	34
<i>TYPE DE PROCEDE PHOTOMECHANIQUE (par ordre chronologique) :</i>	<i>36</i>
26) Phototypie (1855 - 1955)	36
27) Photoglyptie ou Woodburytypie (1875 - 1900)	37
28) Phototypopgravure ou similigravure (à partir de 1880 jusque vers les années 1970 / 1980)	38
29) Héliogravure (à partir de 1890 jusque vers les années 1970/1980)	41
30) Offset (à partir de 1955)	43
<i>TYPE DE PROCEDE ELECTRONIQUE :</i>	<i>44</i>
31) Impression électronique (à partir de 1985)	44
32) Image numérique (à partir de 1985)	45
F) MODE DE REPRESENTATION (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE) :	47
Album photographique	47
Carte postale (photographique)	47
Carte de visite ou portrait-carte (1854-1918...1930)	49
Carte de vœux	50
Cliché-verre (1853 -1874)	50
Crayon-portraits	50
Fiche d'identité	50
Format cabinet ou carte-album	50
Panoramique	50
Planche-contact	50
Photomaton (généralisé à partir des années 1930)	50
Photomontage	51
Photogramme	51
Séréotype	51

G) MODE DE REPRODUCTION ET SUPPORT (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE) :	52
Cliché simili.....	52
Contretype (négatif ou positif).....	52
Internégatif.....	52
Interpositif.....	54
Microfilm (négatif ou positif).....	54
Photocopie	54
Reproduction argentique.....	54
Reproduction numérique	54
Typon.....	54
H) AUTRES DEFINITIONS (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE) :	55
Agrandissement	55
Cellulose	55
Développement	55
Film.....	55
Film au format	55
Nitrate de cellulose	55
Noircissement direct	55
Photogravure.....	55
Procédé négatif/positif.....	55
Tirage (photographique)	56
Tirage de presse	56
Trame.....	56
Trichromie	58
Virage	58
I) BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE :	58
<i>ANALYSE ET CONSERVATION</i>	58
<i>HISTOIRE DE LA PHOTOGRAPHIE</i>	60
<i>SPECIALISEE</i>	60
<i>BASE DE DONNEES et CATALOGUE D'EXPOSITION ou de VENTE</i>	61
<i>REVUES</i>	61
J) SITOGRAFIE :	62

A) LES GRANDES PERIODES ESSENTIELLES DES PROCEDES PHOTOGRAPHIQUES		
PERIODE	ANNEES	TYPE / PROCEDE / SUPPORT
Ancienne (Historique)	1839 - 1880	Invention de la photographie. <ul style="list-style-type: none"> - Photographies noir et blanc - Procédés primitifs positifs uniques à développement - Procédés négatifs / positifs pour tirage papier essentiellement par ‘contact’, à noircissement direct - Supports principaux : plaque métallique, papier, plaque de verre ...
Ancienne (Classique)	1880 - 1925	Avènement du procédé au gélatino-bromure d’argent et industrialisation de la fabrication des supports émulsionnés. <ul style="list-style-type: none"> - Photographies noir et blanc et couleur - Procédés négatif / positif pour tirage papier essentiellement par ‘contact’, à noircissement direct et à développement - Supports principaux : plaque métallique, papier, plaque de verre, film souple ...
Moderne (Période argentique)	1925 – 2007 ...	Industrialisation des procédés de développement. <ul style="list-style-type: none"> - Photographies noir et blanc - Photographie en couleur (chromogène) - Procédés négatif / positif à développement pour tirage papier essentiellement par ‘agrandissement’, avec industrialisation de cette technique - Supports principaux : plaque de verre, film souple, papier...
Moderne (Période numérique)	1985 – 2007 ...	Ere du numérique <ul style="list-style-type: none"> - Photographies couleur (et noir et blanc) - Procédé informatique depuis la création de l’image jusqu’à sa diffusion, y compris l’impression - Support principaux : bande ou disque magnétique, disque optique et magnéto-optique

B) LES GRANDS TYPES DE PROCÉDES PHOTOGRAPHIQUES DANS LA PÉRIODE ANCIENNE			
	PROCÉDE	TYPE D'IMAGE ET SUPPORT PHOTOGRAPHIQUE COURANT	NOMS USUELS DES PROCÉDES LES PLUS UTILISÉS
1	Sels d'argent (Iodure, Nitrate, Bromure, Chlorure, Chloro-bromure ...).	Image négative ou positive sur support papier, plaque de verre, plaque métallique, film souple ...	<u>Positifs directs</u> : Daguerréotype, Ambrotype, Ferrotype, <u>Négatifs</u> : Tous les procédés négatifs communs, noir et blanc (Plaque de verre à l'Albumine, au Collodion, au Gélantino-bromure ...), et couleur. <u>Positifs à partir de négatifs</u> : Calotype, papier salé, papier albuminé, tirage argentique ...
2 ¹	Sels de fer (platine, fer ...).	Image positive sur support papier	Tirage au platine, cyanotype ...
3 ¹	Pigmentaires (noir de carbone, olizarine, purpurine ...).	Image positive sur support papier	Tirage papier au charbon, à la gomme bichromatée ...
4 ²	Aux encres grasses	Image positive (Impression) sur support papier	Bromoil, Phototypie, Photoglyptie, Phototypographie, Héliogravure, Offset ...

¹ Une des solutions apportées au siècle dernier, pour répondre aux problèmes posés par l'instabilité des tirages argentiques.

² C'est la solution la mieux adaptée pour la diffusion de masse en combinant l'impression des images, des graphismes et des textes.

C) IDENTIFICATION DE 1er NIVEAU	
TYPE D'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE :	
C-1) IMAGES NÉGATIVES	<p>Images photographiques dont les valeurs (parties claires et sombres en noir et blanc comme en couleurs) sont inversées par rapport à celles du sujet photographié, et ce quel que soit le type de support qui est utilisé pour créer le négatif.</p> <p>C'est l'aspect de l'image qu'il faut considérer, et non le support.</p> <p>En effet, le fait d'être en présence d'une plaque de verre ou d'un film souple n'indique pas l'assurance d'être devant un négatif. Le négatif contrairement au positif (sauf dans le cadre d'un procédé numérique) sert à produire un nombre illimité d'images positives. De ce fait il a un statut de document unique, notamment quand il est de première génération, il est dit dans ce cas là, négatif original.</p> <p>Les termes pour désigner communément une image négative sont : '<i>négatif</i>', '<i>cliché négatif</i>', '<i>pellicule</i>', '<i>film</i>', '<i>photographie négative</i>', '<i>épreuve négative</i>', '<i>phototype ou phototype négatif</i>'... Seul le terme négatif est utilisé dans cette base pour éviter toute confusion.</p>
C-2) IMAGES POSITIVES	<p>Images photographiques dont les valeurs (parties claires et sombres en noir et blanc comme en couleurs) correspondent à celles du sujet photographié, et ce quel que soit le type de support qui est utilisé pour créer le positif. C'est là aussi, comme dans le cas du négatif, l'aspect de l'image qu'il faut considérer et non le support.</p> <p>L'image positive constitue l'image définitive du sujet reproduit.</p> <p>De par sa nature à être conforme au sujet photographié, ainsi que par ses modes variés de production, elle est très répandue. De ce fait, la notion de positif original, dans le cas d'une image positive issue directement du négatif original, et quelle que soit l'année de sa création, est difficile à appréhender.</p> <p>Les positifs originaux reconnus comme tels, de l'<u>époque contemporaine</u> de la création du négatif sont dits : Vintage. Ils peuvent avoir une grande valeur marchande, en fonction du photographe qui est à l'origine de leur prise de vue (éventuellement de leur tirage), de l'année de leur production ainsi que des sujets photographiés.</p> <p>Les termes pour désigner communément une image positive sont : '<i>positif</i>', '<i>film positif</i>', '<i>film inversible</i>', '<i>inversible</i>', '<i>épreuve</i>', '<i>tirage</i>', '<i>photographie</i>', '<i>bromure</i>', '<i>cliché positif</i>', '<i>ektachrome ou ekta</i>', '<i>phototype ou phototype positif</i>', '<i>vue</i>', '<i>agrandissement</i>', '<i>impression</i>'...</p> <p>Seuls les termes, tirage (pour les images sur support papier issues directement d'un procédé photographique), diapositive (image positive directe destinée à être observée par transparence ou par projection) et impression (pour les images sur support papier issues des procédés d'impression) sont utilisés dans cette base.</p> <p>On peut classer les procédés donnant des images positives en quatre grandes familles essentielles (voir tableau B):</p> <p>NOTES :</p> <p>Images positives directes : cette définition désigne plusieurs procédés photographiques qui ont la caractéristique de produire des images directes sans passer par le procédé négatif/positif, et donne de ce fait des images uniques. D'où le soin apporté à leur présentation, notamment en ce qui concerne les procédés dits « historiques » de la période du début de la photographie jusque vers les années 1930 où l'image est encadrée d'un passe-partout en papier, en carton, en laiton, et protégée généralement par une plaque en verre sertie dans un écriin.</p> <p>L'image finale dite « enchâssée (période culminante de 1840 à 1865) » s'apparente alors plus à une miniature qu'à une photographie.</p> <p>Exemples d'images positives directes : '<i>Daguerréotype</i>', '<i>ambrotype</i>', '<i>ferrotype</i>', '<i>autochrome</i>', '<i>kodachrome</i>', '<i>polaroid</i>' ...</p>

D) IDENTIFICATION DE 2ème NIVEAU	
NATURE DU SUPPORT PHOTOGRAPHIQUE	
IMAGES NEGATIVES OU POSITIVES	
Papier	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en papier translucide , puisqu'il est employé ici pour identifier un support négatif.
Plaque de verre	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en verre.
Film souple	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature à base de plastique.
Plaque métallique	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en cuivre, zinc, fer ...
Tirage papier	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en papier opaque . L'image représentée est issue d'un procédé photographique et non photomécanique. Attention aux photographies montés sur cartons, c'est la photographie qui doit être identifiée, pas le support sur lequel elle est fixée, le carton est un élément qui permet de l'identifier.
Impression photomécanique	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en papier opaque . L'image représentée est issue d'un procédé photomécanique et non photographique. PHOTOMECHANIQUE : Procédé de reproduction mécanique d'une photographie dont l'image finale n'est pas obtenue par l'action de la lumière sur un sel sensible, mais par des matrices (préparées suivant un procédé photographique) imprégnées d'un pigment, puis déchargées sur un support généralement papier. Dans la Base BORA-PHOTO on ne retiendra à priori que les images imprimées à l'unité, les photographies issues des procédés utilisant ce principe et qui sont incluses dans les ouvrages, livres, magazines etc de toutes sortes, sont beaucoup trop répandues.
Impression électronique	Qu'elles que soient ses caractéristiques, sa taille, son aspect, sa tonalité, et sa nature en papier opaque généralement de faible grammage recevant soit du colorant en poudre (procédé au laser), soit du colorant solide par transfert (sublimation thermique), soit du colorant liquide par jet (jet d'encre). Les procédés issus de ce principe d'impression sont tous de création récente (après 1985). Dans la Base BORA-PHOTO on ne retiendra à priori que les images imprimées à l'unité, les photographies issues des procédés utilisant ce principe et qui sont incluses dans les ouvrages, livres, magazines etc de toutes sortes, sont beaucoup trop répandues.
Support numérique	Tous supports informatiques magnétiques et/ou optiques utilisés pour recevoir des images numériques (à partir de 1985).

E) IDENTIFICATION DE 3ème NIVEAU			
E-1) IMAGES NEGATIVES			
Elles sont à base de sels d'argent , élément indispensable pour la préparation de surfaces très sensibles destinées à la prise de vue.			
TYPE DE PROCEDE PHOTOGRAPHIQUE (par ordre chronologique) :			
PROCEDE	DEFINITION / IDENTIFICATION	PRECAUTIONS	CONSERVATIONS
Héliographie (1822)	Ce procédé du célèbre inventeur de la photographie Nicéphore Niepce , était trop peu sensible à la lumière (nécessite 8 heures d'exposition minimum) et n'a pu être envisagé pour une exploitation commerciale. Il a donné des images (très rares) comparables à celles d'un 'daguerrotypé'. Néanmoins il se rapproche du procédé négatif/positif par l'exploitation qu'en a fait Niepce au niveau de ses essais en photogravure . De ce fait, le terme de photogravure ne doit pas être confondu avec d'autres procédé, notamment photomécaniques, comme par exemple l'héliogravure qui est effectivement un dérivé du procédé de Niepce.		
1) Papier dit «Calotype» (1841-1860 .. 1884-1889)	Le Calotype s'appelle également Talbotype du nom de son inventeur H.F. Talbot, il est l'ancêtre du négatif moderne . IDENTIFICATION : C'est généralement une grande feuille de papier (les négatifs issus de ce procédé sont destinés à donner des positifs par contact, donc de la même taille) d'aspect mat et brun foncé. Taille rencontrée des calotypes : (15 x 18, 20 x 25, 25 x 32, 40 x 45, 56 x 61 cm). Parfois sa surface a été recouverte de miel, de blanc d'œuf (albumine) ou de cire d'abeille pour noyer les aspérités du papier et ainsi améliorer la netteté des positifs à venir. Certains de ces négatifs présentent, quand ils ont été enduits de cire, des craquelures, si ces derniers ont été pliés, cela laisse une trace indélébile. Détourage des ciels, voire même création de nuages, à la gouache en noir, rajouts au crayon pour renforcer des lignes peu visible, dessins à la gouache ou à l'encre de chine pour compléter et renforcer des détails.		Conditions de conservation optimales et stables : En attente de validation.
2) Plaque de verre albuminé (1847 - 1870)	Le procédé est très lent, à base de blanc d'œuf frais de poule, et sensibilisé au nitrate d'argent. Il pourra attendre 3 à 4 jours maximum avant d'être insolé. L'exposition peut varier de 5 à 30 minutes, de ce fait il trouve son		Conditions de conservation optimales et stables : T max 18°C / 30 à 40 % HR, en

	<p>application dans la prise de vue de monuments ou de paysages. Ce procédé fut très peu employé, mais il pouvait être utilisé partout où l'utilisation du collodion humide posait des problèmes, et notamment pour le photographe itinérant.</p> <p>IDENTIFICATION : Le négatif sur plaque de verre à l'albumine est d'une grande finesse et d'un brillant particulier, mais présente une certaine dureté dans les images. La plaque de verre n'est pas systématiquement vernis. Ce procédé, est difficile à distinguer des clichés verres au collodion, néanmoins sa couche émulsionnée étant plus résistante, il se raye moins que ce dernier. La tonalité de l'image permet néanmoins de le différencier d'un collodion, elle va de l'ocre-orangé au vert olive selon le développement. Elle est en principe réservée aux reproductions scientifiques, vues stéréoscopiques et pour la projection.</p>		<p>ambiance atmosphérique contrôlée.</p>
3) Papier dit « ciré sec » (1851 - 1857)	<p>C'est un Calotype ciré pour améliorer la transparence, et l'utilisation en mode 'sec' permettant une exploitation plus souple, le photographe n'était plus obligé de développer son calotype immédiatement après la prise de vue.</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables : En attente de validation.</p>
4) Plaque de verre au 'Collodion' (1855 - 1885)	<p>Les négatifs au collodion, à base de nitrate de cellulose, sont très répandus et de formats très divers, y compris de très grande taille (100 x 50 cm, jusqu'à 150 x 90 cm en 1875) car les photographes coupaient eux-mêmes les plaques de verre (épaisses) de manière grossière. La fabrication de ces plaques fut exclusive pendant une trentaine d'années, aussi il ne devrait pas être rare d'en rencontrer dans nos archives.</p> <p>IDENTIFICATION : Ces plaques sont généralement plus 'résistantes' car plus épaisses que les plaques en verre industrielles, apparues après 1880. Les formats de plaque les plus courants sont le 18 x 23 (plaque) et le 15 x 18 cm (demie-plaque). En revanche, la partie émulsionnée est très fragile et se raye à la moindre abrasion, d'où la nécessité de les recouvrir (surtout pour les collodion humide) d'un vernis protecteur assez dur et transparent. La tonalité caractéristique (couleur crème, générale mais surtout dans les parties claires de l'image, en lumière réfléchie) permet de les différencier</p>	<p>Les plaques de verre issues de ce procédé sont à isoler du reste de la collection photographique.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables: T° max. 18°C / 30 à 40 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée. Dans un local aéré et dans des conditionnements en aluminium anodisé de préférence.</p>

	<p>des procédés au gélatino-bromure d'argent (gris neutre). Cependant, selon le traitement qu'ils ont subi, la teinte peut varier du marron clair au brun-noir, alors qu'ils fournissent des images en noir et blanc.</p> <p>Le vernis, dont elles sont souvent 'badigeonnées', intervient certainement, pour une part non négligeable, dans cette coloration.</p> <p>Altérations physiques et chimiques constatées : réticulation et décollement de la couche image ; jaunissement et effritement de la couche collodion ; pâlissement et jaunissement partiel ou total de l'image dû à un mauvais développement.</p>		
<p>5) Plaque de verre au Gélatinobromure (1875 – 1940 ...)</p>	<p>Ce procédé est universellement adopté, surtout après 1878.</p> <p>L'utilisation en mode 'sec' permet de préparer les plaques longtemps avant leur utilisation, on peut aussi et surtout les fabriquer de manière industrielle, ce qui va permettre l'instantanéité (1/100 ème à 1/500 ème de seconde), la miniaturisation des formats photographiques et leur standardisation : (6 x 9, 9 x 12, 13 x 18, 18 x 24 cm ...).</p> <p>C'est la plaque de verre la plus répandue, elle est en principe omniprésente dans la quasi-totalité des archives qui détiennent des supports photographiques.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>La tonalité, en lumière transmise ou réfléchie, varie du gris au noir avec une tendance générale au gris neutre.</p> <p>La plaque en verre est plus fine que celle au collodion et présente des arrêtes vives. De ce fait elle est plus fragile et donc sujette aux fêlures et cassures, et l'émulsion à tendance à s'écailler sur les bords.</p> <p>Altération physique et chimique constatées : décollement de la gélatine ; présence de taches d'argent sur le pourtour de la couche image.</p> <p>Ces taches sont appelées « dichroïques » (voile superficiel dit également miroir d'argent) en fonction de leurs colorations diverses suivant l'angle d'observation : elles apparaissent grises ou métalliques en lumière réfléchie, jaunes ou parfois rouges ou brun vert en lumière transmise.</p> <p>Pour s'assurer que la plaque est bien du type « gélatine », on peut faire une analyse sommaire en déposant une goutte d'eau dans un coin de la couche image et examiner sous une loupe binoculaire s'il y a un gonflement. Si tel est le cas, la présence de gélatine est bien confirmée par cette</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables : t° max. 18°C / 30 à 40 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p>

	<p>caractéristique. En 1985 on trouvait encore des plaques de verre pour des utilisations telles que la photogrammétrie terrestre ou aérienne.</p>		
<p>6) Film souple en Nitrate de cellulose au Gélatinobromure en noir / blanc (1889 – 1951 ...)</p>	<p>La plaque de verre du procédé au Gélatino-bromure est remplacé par du nitrate de cellulose, les formats sont standardisés en plans films et en rouleaux.</p> <p>IDENTIFICATION : En vieillissant, le support au Nitrate de cellulose s'altère (jaunissement, rétrécissement, gondolement) et dégage des vapeurs nocives et malodorantes. Leur grande instabilité conduit rapidement à la destruction de l'image.</p> <p>Le nitrate est le plus instable de tous les supports à base de cellulose (nitrate, acétate, diacétate et triacétate), dans sa phase de dégradation avancée (négatif collant, puis cassant) il entraîne la perte totale de l'image.</p> <p>A noter que dans le dernier stade de désagrégation, réduction partielle ou totale en une poudre marron, il est alors susceptible de s'enflammer spontanément et cela à partir de 41°C (avec risque d'explosion). Les films souples issus de ce procédé sont à isoler du reste de la collection photographique.</p> <p>Les films en nitrate de cellulose, reconnus comme tels, sont parfois identifiables par la mention « nitrate » (film-flamme) dans la marge. Cependant, il n'est pas toujours aisé d'identifier le support inflammable en nitrate, aussi voici la méthode recommandée par B. Lavédrine et Mes. Gillet et Garnier – du CRCDG.</p> <p>Test chimique : une goutte d'une solution à 2 % de diphénylamine dans de l'acide sulfurique concentré, est déposée sur un bord clair de l'image, si elle provoque une coloration bleu-foncé c'est la preuve de la présence de nitrate de cellulose.</p> <p>Autre méthode pour distinguer le support de sécurité ininflammable des acétates, du support inflammable en nitrate, quand il n'y a pas d'éléments d'identification, on peut éclairer les films avec une lampe à ultraviolets pour faire ressortir la fluorescence des acétates.</p>	<p>Stockage de préférence séparé des autres photographies dans des armoires ignifugées, dans des coffres ou même hors du site.</p> <p>La manipulation de ces films est compliquée, car le problème de l'enroulement allié au risque de l'inflammabilité, et ce malgré leur bonne résistance mécanique, nécessite des moyens techniques adaptés pour, soit en faire des copies (argentiques ou numériques), soit des tirages.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables :</p> <p>max 2°C/20-30% HR. (condition généralement applicable : 12°C + ou - 2°C / 35% HR) en ambiance atmosphérique contrôlée et dans des conditionnements non métalliques.</p>

	<p>Autre méthode de 'P. Glafkidès' : immerger un morceau de film dans le trichloréthylène : le nitrate plus dense s'enfonce alors que l'acétate plus léger surnage.</p>		
<p>7-1) Film souple en noir et blanc (à partir de 1925)</p>	<p>Tous ces films (à de très rares exceptions près) sont au gélantino-bromure, ils ont suivi l'évolution des supports, d'abord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en Acétate de cellulose (1908 – 1930) - en Diacétate (1923 – 1960) - en Triacétate (1951 – 1985 ...) - en Polyester (à partir de 1960) <p>IDENTIFICATION : Ils sont identifiables dans certains cas, soit par leur dénomination directement sur le film, soit par des encoches dans le cas des plans films. D'autre part, quand ce sont des originaux, certains peuvent être reconnus par la mention « safety film » (film de sécurité) dans la marge. Les formats sont standardisés en plans films et en rouleaux. C'est surtout le film souple en Triacétate de cellulose, de par ses propriétés chimiques, physiques et mécaniques, qui s'est imposé en tant que film de sécurité face au film souple au Nitrate de cellulose. Cependant, surtout l'Acétate, le Diacétate (ces deux films se déchirent facilement) et parfois le Triacétate (notamment celui de la première génération) peuvent se décomposer en dégageant une forte odeur d'acide acétique (syndrome du vinaigre). Cela est du et favorisé par des conditions de conservation extrêmes ou tropicales (des pays chauds), avec une humidité élevée et une forte température. Pour distinguer le support de sécurité ininflammable des acétates, du support inflammable en nitrate, quand il n'y a pas d'éléments d'identification, on peut éclairer les films avec une lampe à ultraviolets pour faire ressortir la fluorescence des acétates.</p> <p>Autre méthode de P. Glafkidès : immerger un morceau de film dans le trichloréthylène : le nitrate plus dense s'enfonce alors que l'acétate plus léger surnage.</p> <p>Note :</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables pour les acétates: max. 18°C / 30 à 40 % HR. en ambiance atmosphérique contrôlée.</p> <p>Les dernières générations de films souples en Triacétate au gélatino-bromure, peuvent être sauvegardées, moyennant des conditions d'exploitation et de développement conformes ainsi que des conditions de conservations optimales, entre 100 et 300 ans maximum.</p> <p>En ce qui concerne le Polyester, matière indechirable et imputrescible, les conditions de conservation optimales et stables sont : max 21°C / 20 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée. Dans ces conditions, les films</p>

	<p>Parmi les films en Triacétate, on pourrait rencontrer, rarement, des films issus du procédé Polaroid (à partir des années 1950). Du fait du 'mauvais' développement qu'on subi ces films, ils sont très instables et se dégradent rapidement.</p> <p>Il est indispensable dans ces cas là de prévoir des campagnes de sauvegarde, surtout s'il n'existe pas de tirage papier de ces négatifs, en exécutant des tirages ou en les numérisant.</p>		<p>photographiques à base de polyester peuvent être conservés jusqu'à 500 ans.</p> <p>Conditions de conservation optimales et stables pour les films Polaroid comme pour les films acétates, avec un éventuel re-fixage et lavage avant stockage définitif.</p>
<p>7-2) Film souple en couleur (à partir de 1940)</p>	<p>Ces films sont du type « À développement chromogène à coupleurs incorporés, avec ou sans masque automatique » et de formats très divers.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Les premières images négatives issues de ce procédé sont de format 24 x 36 mm, et ressemblent aux négatifs couleurs actuels, sans la coloration uniforme jaune-orangé caractéristique des films couleurs « masqués » apparus en 1968.</p> <p>Ces derniers ont aussitôt remplacés les films non masqués, et ils sont toujours d'actualité, certes avec des améliorations technologiques mais avec l'apparence inchangée, et cela quelque soit les formats rencontrés.</p> <p>Les agents chromogènes sont de nature instable, ils se décolorent et jaunissent de manière inexorable à la lumière comme dans l'obscurité, même dans des conditions "optimales" de température et d'humidité relative.</p>	<p>Du fait de ces éléments, il est indispensable de prévoir des campagnes de sauvegarde, surtout s'il n'existe pas de tirage papier de ces négatifs, en exécutant des tirages ou en les numérisant.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables pour les films souples couleur en Triacétate ou en Polyester :</p> <p>t max 2°C/20 à 30 % HR (ou -3°C/20 à 40 % HR // -10°C/20 à 50 % HR), en ambiance atmosphérique contrôlée, pour ralentir le processus de dégradation de l'image. Conditions généralement applicables : max. 12°C + ou - 2°C / 35% HR.</p>

IDENTIFICATION DE 3ème NIVEAU			
E-2) IMAGES POSITIVES			
TYPE DE PROCÉDE PHOTOGRAPHIQUE (par ordre chronologique) :			
Procédé d'obtention manuelle ou automatisée d'une photographie :			
<p>Les tirages ou positifs directs qui en sont issus, notamment pour la période dite « ancienne ou historique », génèrent des exemplaires qui sont rarement identiques entre eux. Même dans la production de petites séries, il est très difficile d'obtenir une constante de qualité avant la généralisation des procédés à développement, et la maîtrise totale de la sensimétrie (vers 1930, apparition du 'Zone System' d'Ansel Adams, 1939 normalisation de la sensibilité des films en ASA par L.A. Jones).</p>			
PROCÉDE	DEFINITION / IDENTIFICATION	PRECAUTIONS	CONSERVATIONS
8) Daguerrotypage (1839 – 1865)	<p>De l'inventeur Daguerre, le daguerrotypage est un procédé direct, du fait de son exploitation immédiate sans passer par un négatif, et il donne une image unique.</p> <p>Le daguerrotypage est une image faite sur plaque de cuivre recouverte d'une fine couche d'argent fortement polie qui lui donne l'apparence d'un miroir, puis sensibilisée à l'iode et révélée aux vapeurs de mercure.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Il est très fragile, se raye facilement et se ternit s'il n'est pas protégé de l'air atmosphérique.</p> <p>De ce fait, les daguerrotypes sont toujours montés sous verre et encadrés. Les cadres peuvent être en imitation de cuir, carton bouilli ou en bois très souvent laqués noirs en France, et plutôt dans un étui en montage américain.</p> <p>Pour la plupart, les daguerrotypes sont des portraits dont certains étaient parfois retouchés avec des pigments pour colorer notamment les visages et les bijoux, très rares sont les vues d'extérieur.</p> <p><u>Selon l'angle d'observation</u>, un daguerrotypage peut apparaître soit comme un miroir (aucune image n'est alors visible), soit en négatif, soit en positif (l'image apparaît comme gravé sur la plaque).</p> <p>Dimension habituelles :</p> <p>Pleine plaque (16,5 x 21,5 cm) ; 1/2 plaque (11,4 x 14 cm) ; 1/4 plaque (8,3 x 10,8 cm) ; 1/6 plaque (7 x 8,3 cm) ; 1/9 plaque (5 x 6,4 cm).</p>	Restauration par un spécialiste.	<p>Tous les daguerrotypes doivent être protégés de l'atmosphère (ils craignent la pollution) par un montage sous cadre hermétique et conservé dans un endroit sec (ils craignent également l'humidité).</p> <p>Conditions de conservation optimales et stables : En attente de validation.</p>
9) Tirage papier salé (1840 ... 1915)	<p>Procédé primitif, il est, dans sa première période, appelé également « calotype positif » pour les tirages issus des calotypes négatifs (jusqu'en 1860 ~).</p> <p>Ce procédé de tirage (production d'une image positive à partir d'un négatif) fut</p>		Conditions de conservation optimales et stables : En attente de

	<p>utilisé intensément entre 1840 et 1850, puis en discontinu jusqu'en 1915.</p> <p>L'image sur papier était obtenue par noircissement direct (procédé photographique où l'image se forme par la seule action du soleil sans utilisation d'un révélateur) à travers et au contact du négatif sur papier ou calotype, puis sur plaque de verre.</p> <p>L'émulsion sensible est formée de chlorure de sodium (d'où le procédé tire son nom, puisque ce produit n'est autre que du sel de cuisine) et de nitrate d'argent. Cette émulsion au chlorure d'argent était dans les premiers temps directement apposée sur le papier sans couche intermédiaire, il en résulte que les fibres du papier sont ainsi apparentes.</p> <p>Par la suite, le papier a pu être amidonné ou gélatiné pour rendre ces fibres moins apparentes. Les photographies préparées ainsi ont une coloration et un aspect différents des premiers.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>La réalisation des tirages sur papier salé, au moyen de châssis-pressé, par la méthode du noircissement direct, donnait des positifs aux formats rigoureusement identiques à ceux des négatifs dont ils étaient issus. Ce qui explique, quand on veut de grands tirages, d'avoir recours à de grands appareils de prise de vue pour produire de grands négatifs.</p> <p>Enfin l'image est virée et fixée.</p> <p>L'aspect des tirages sur papier salé est généralement très mat, de ton en principe rouge-brun clair ou brun-noir profond (s'il est viré à l'or). L'image est moins définie que celle sur papier albuminé, la texture du papier utilisé est généralement visible.</p> <p>Le rendu des tirages papier est proche du dessin par la texture du négatif (due à la trame du papier), leur donnant également un aspect flou, et le procédé est extrêmement fragile.</p> <p>Les tirages papiers salés sont très peu stables.</p>		validation.
10) Cyanotype (1842 ... 1910)	<p>Ce procédé, dit non-argentique, est basé sur la sensibilité à la lumière des sels de fer au lieu des sels d'argent.</p> <p>Il est peu coûteux et facile à mettre en œuvre, aussi il fut largement utilisé vers 1880 pour le tirage des photos, des plans et des dessins industriels. L'image semble généralement bien se conserver et ne montre pas de signes prononcés d'affaiblissement. En revanche, les altérations proviennent du support papier auquel les photographes ont porté moins d'attention. Beaucoup sont devenus</p>	Les cyanotypes seront rangés dans des pochettes en polyester ou en papier à pH neutre (sans réserve alcaline).	Conditions de conservation optimales et stables : En attente de validation.

	<p>fragiles et cassants et leur restauration pose des problèmes.</p> <p>IDENTIFICATION : Positif sur papier mat ayant une coloration bleue caractéristique.</p>		
11) Tirage papier albuminé (1850 – 1925)	<p>Un tirage sur papier albuminé est un positif réalisé sur une feuille de papier généralement très fine enduite d'une couche d'albumine salée (notamment du blanc d'œuf contenant du chlorure de sodium). L'image est obtenue par noircissement direct, puis virée et fixée.</p> <p>Ce procédé a été très employé par les photographes de 1850 à 1890, puis en discontinu jusque vers les années 1925.</p> <p>IDENTIFICATION : La tonalité est chaude, de brun à violet (parfois rosé ou bleuté) selon la nature du bain de virage.</p> <p>Les papiers albuminés ont un aspect satiné, mais ils peuvent présenter une surface très brillante s'ils ont été doublement albuminés ou vernis. Les fibres du papier ne sont pas apparentes sur ce genre de procédé. L'albumine est parfois teintée en rose ou en bleu, pour pallier à la décoloration en jaune, caractéristique inéluctable de ce procédé.</p> <p>La tonalité est chaude, de brun à violet selon la nature du bain de virage.</p> <p>Mais les papiers albuminés très fins, lorsqu'ils ne sont pas montés sur cartons, s'enroulent sur eux-mêmes.</p> <p>Ils sont bien évidemment, comme pour les papiers salés mais en plus stables, sujets à des altérations spécifiques provoqués par l'humidité, la chaleur et la pollution.</p> <p>Certaines images sont encore en très bon état de conservation, d'autres présentent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un jaunissement (cas d'altération la plus fréquente) des parties claires, des craquelures (très fines, bien visibles à l'œil nu ou à la loupe et particulièrement sur des tirages contrecollés sur cartons) dues à un excès d'humidité - une disparition des détails de l'image dans les zones claires, - un affaiblissement des contrastes et un changement de coloration. <p>Les tirages albuminés ont été très utilisés de 1850 à 1890, ils se dégradent en moins de dix ans, d'où le besoin de réaliser des papiers sensibles entre autres plus stables.</p>	<p>Une des tâches du restaurateur, aujourd'hui, est d'abord d'éliminer (quand cela est possible techniquement, financièrement et quantitativement) les supports en carton de mauvaise qualité, puis de les consolider par exemple par la méthode du fond tendu.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables :</p> <p>T max 18°C / 30 à 40 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p>

<p>12) Ambrotype (1854 - 1892)</p>	<p>Un ambrotype, du nom de son inventeur James Ambrose Culting en 1854, est un négatif sur plaque de verre au collodion qui, après blanchiment par un traitement chimique, apparaît positif en le posant sur un fond, généralement de velours, tissu ou papier noir ou en appliquant une couche de laque noire sur le dos de la plaque.</p> <p>Du fait de son exploitation immédiate il est dit procédé direct, et il donne une image unique.</p> <p>IDENTIFICATION : L'ambrotype concurrence le Daguerrotypage, c'est en quelque sorte une pâle imitation de ce dernier, car il est rapide à obtenir et peu coûteux. Il se présente comme lui, encadré ou enfermé dans un écrin, représente essentiellement des portraits, et peut être rehaussé de couleur, mais s'en distingue par l'aspect grisâtre de sa surface sans avoir le miroitage désagréable du daguerrotypage. L'ambrotype apparaît toujours positif quelque soit l'angle de prise de vue. Les altérations les plus fréquentes sur les ambrotypes sont : la décomposition du fond noir, la réticulation du collodion et du vernis de la couche image, et l'affaiblissement de l'image. Présentation dans des cadres très souvent laqués noirs. Dimension habituelles : Pleine plaque (16,5 x 21,5 cm) ; ½ plaque (11,4 x 14 cm) ; ¼ plaque (8,3 x 10,8 cm) ; ^{1/6} plaque (7 x 8,3 cm) ; ^{1/9} plaque (5 x 6,4 cm).</p>	<p>Restauration par un spécialiste.</p>	<p>Les conditions de conservation optimales et stables sont les mêmes que pour les plaques au collodion : t° max. 18°C / 30 à 40 % HR, dans un local aéré et dans des conditionnements en aluminium anodisé de préférence.</p>
<p>13) Ferrotypage (1856 - 1950)</p>	<p>Introduit par Martin, le ferrotypage est un procédé direct, du fait de son exploitation immédiate il donne une image unique. Il est dérivé du collodion humide puis à la gélatine, et breveté sous plusieurs noms : 'tintype', 'mélanotype'.</p> <p>Le prix d'un ferrotypage était très réduit et ce procédé a survécu pendant une partie du XX^e siècle. Il fut beaucoup utilisé par les photographes forains, c'était le «Daguerrotypage du pauvre» comme pour l'ambrotype, mais en moins fragile.</p> <p>IDENTIFICATION : L'image est préparée comme celle de l'ambrotype, mais la plaque de verre est remplacée par une plaque de fer (en cas de doute utiliser un aimant pour confirmer sa nature métallique) toujours vernie en noir avant 1870, puis parfois brun après cette date. L'image est inversée comme dans un miroir, la gauche</p>	<p>Restauration par un spécialiste.</p>	<p>Les conditions de conservation optimales et stables sont les mêmes que pour les plaques au collodion ou à la gélatine : t° max. 18°C / 30 à 40 % HR, dans un local aéré et dans des conditionnements en aluminium anodisé de préférence.</p>

	<p>est à droite.</p> <p>Les ferrotypes étaient généralement du format « carte de visite », mais on en trouve aussi de petite taille (format timbre-poste) présentés sur des cartons décorés ou insérés dans des petits cadres en cuivre, mais pas systématiquement comme l'étaient les ambrotypes.</p> <p>Les ferrotypes ne sont pas systématiquement protégés par un verre comme le sont les ambrotypes.</p> <p>Destinés à être manipulés ou gardés dans un album, ils nous arrivent souvent rayés. La conservation dans un lieu humide a pu faire apparaître des points de rouille ; à ces endroits l'image se détache.</p> <p>Dimension habituelles :</p> <p>Pleine plaque (16,5 x 21,5 cm) ; ½ plaque (11,4 x 14 cm) ; ¼ plaque (8,3 x 10,8 cm) ; ^{1/6} plaque (7 x 8,3 cm) ; ^{1/9} plaque (5 x 6,4 cm).</p>		
14) Tirage papier au Charbon (à partir de 1860)	<p>Parmi les procédés non argentiques (dont la partie sensible à la lumière n'est pas constituée de sels argentiques) celui qui fut couramment employé est le tirage papier au charbon et ses dérivés (papier Carbro –1919, Ozobromie, Ozotypie ...).</p> <p>Ce procédé est dit « pigmentaire » car il est constitué à base de noir de carbone d'où il tire son nom (les premiers étaient réalisés au noir de fumée). Mais quel que soit le pigment employé, ces papiers sont désignés sous le nom générique de « papiers au charbon ».</p> <p>Le papier au charbon est composé d'une couche de gélatine bichromatée additionnée de charbon pulvérisé.</p> <p>Après exposition à la lumière (par la méthode de noircissement direct) le papier est lavé à l'eau, la gélatine se dissout partout (et proportionnellement) où la lumière ne l'a pas durcie (cela correspond aux parties sombres du négatif). A ces endroits, seules les particules de charbon, restées prisonnières de la gélatine, forment l'image en noir.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Les procédés pigmentaires donnent les images les plus stables ; elles ont peu d'altérations communes avec les autres procédés photographiques. Si le liant (gomme arabique ou comme ici la gélatine) est susceptible d'être attaqué par les micro-organismes, les pigments sont en revanche très stables aux attaques chimiques et à la lumière, et notamment en ce qui concerne le noir de carbone. De par ses caractéristiques, c'est le seul procédé photographique qui fournit des</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables :</p> <p>t max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p>

	<p>images particulièrement stables et qui mérite de ce fait le qualificatif d'inaltérable. Mais il serait faux de croire que les tirages au charbon sont tous de couleur noire. Dans les années 1860, plus d'une trentaine de coloris existent et les papiers au charbon ont un superbe rendu couleur qui semble neuf malgré leur âge, les plus communs sont teintés en « rouge chocolat ou brun ou noir velouté ».</p> <p>L'exploitation de ce procédé par le mouvement pictorialiste permet, en principe, de mieux le distinguer des procédés argentiques. En effet, le recours quasi systématique au flou (le fameux « flou artistique ») et l'utilisation de papiers à dessin, sur lesquels l'image photographique est directement fixée, est un gage de reconnaissance tant les images se confondent bien souvent avec de véritables peintures.</p> <p>En effet, ces photographies pouvaient également être peintes.</p>		
<p>15) Tirage papier à la Gomme bichromatée (1858 - 1920)</p>	<p>Le procédé à la gomme bichromatée est un procédé dit « pigmentaire », car il est constitué essentiellement de colorants organiques.</p> <p>C'est aussi un procédé dit « pictural » car il a un rendu très particulier proche de la peinture, de la gravure, du fusain ou du dessin.</p> <p>Il a, à ce titre, été pratiqué intensément par un groupe de photographes dit « pictorialistes », qui a entraîné tout un courant d'amateurs dans les années 1880 jusque vers les années 1930.</p> <p>La description du procédé qui est faite ici, suit la tendance de 'l'école française'.</p> <p>Les couleurs sont très variées et seul l'aspect pictural permet d'en définir le type de papier. Mais quel que soit la technique employée, ces papiers sont désignés sous le nom générique de « papiers à la Gomme bichromatée ».</p> <p>Il consistait à étendre au pinceau, sur du papier préparé (en général mouillé et séché 2 fois) une couche très mince de gomme arabique colorée avec des pigments (le plus souvent des couleurs pour aquarelle) et additionnée de bichromate d'ammonium.</p> <p>Le tirage papier dans ce procédé se fait exclusivement par contact.</p> <p>Seule la gomme arabique, dans les variantes de ce procédé, permettait d'avoir des résultats à peu près constants.</p> <p>IDENTIFICATION : Les procédés pigmentaires donnent les images les plus stables ; elles ont peu d'altérations communes avec les autres procédés photographiques.</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables : max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p>

	<p>Si le liant, comme ici la gomme arabique, est susceptible d'être attaqué par les micro-organismes, les pigments, bien que constitués de colorants organiques, sont (selon leur nature) en principe stables aux attaques chimiques mais moins à la lumière.</p> <p>L'exploitation de ce procédé par le mouvement pictorialiste permet, en principe, de mieux le distinguer des procédés argentiques.</p> <p>En effet, le recours quasi systématique au flou (le fameux « flou artistique »), aux effets d'atmosphère, de climat (brouillard, neige, pluie...), de lumière (crépuscule, contre-jours...) et l'utilisation de papiers à dessin, sur lesquels l'image photographique est directement fixée, est un gage de reconnaissance.</p> <p>Les images se confondaient bien souvent avec de véritables peintures, effet d'estompage, de brosse, rayures, couches multiples, grenage du papier ..., et pouvaient même être peintes.</p> <p>Les tirages papiers à la Gomme bichromatée ont pour tonalité de base, les couleurs noires ou sanguines.</p>		
<p>16) Aristotype au collodion – celloïdine (1884 - 1930) à la gélatine – citrate (1892 – 1940 ...)</p>	<p>Les tirages au collodio-chlorure (celloïdine) et au gélatino-chlorure (citrate) parfois appelés Aristotypes prennent le relais des papiers salés et albuminés, en étant fabriqués de manière industrielle à partir de 1889.</p> <p>Du fait de leur très large exploitation, nos archives devraient en conserver une grande partie.</p> <p>Ils sont formés par du chlorure d'argent dispersé dans une émulsion soit au collodion, soit à la gélatine, et représentent les derniers procédés à noircissement direct qui ont été utilisés à grande échelle.</p> <p>Ce qui a permis une certaine normalisation des formats de tirage papier, qui étaient découpés aux formats des négatifs (6,5 x 9, 9 x 12, 13 x 18, 18 x 24, 24 x 30 cm).</p> <p>Il est peu aisé de différencier à l'œil nu ces deux types d'émulsion, cependant un examen à la loupe peut révéler des craquelures microscopiques dus à la présence de collodion.</p> <p>Pour s'assurer que le tirage papier pourrait bien être un citrate, donc du type « gélatine », on peut faire une analyse sommaire en déposant une goutte d'eau dans un coin de la couche image et examiner sous une loupe binoculaire s'il y a un gonflement. Si tel est le cas, la présence de gélatine est bien confirmée par cette caractéristique.</p> <p>Ce sont les premiers papiers dits « barytés », dans lesquels l'ajout d'une couche</p>	<p>Ces procédés sont considérés comme relativement stables, comparés au procédé albuminé qui se dégradent en moins de dix ans.</p> <p>Parfois, des colorants bleus, roses ou mauves introduits dans le support et qui sont fragiles, peuvent pâlir s'ils sont soumis à une exposition trop intense.</p> <p>Virer les tirages papier au sélénium, si ce n'est pas déjà fait, pour leur assurer une meilleure stabilité.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables :</p> <p>max. 18 à 20°C / 40 % HR + ou – 5%, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p> <p>Conditionnement dans des enveloppes en polyester.</p>

	<p>de baryum à la gélatine donne un aspect encore plus brillant au tirage papier. Ils sont également plus épais que les papiers albuminés, ce qui permet de mieux les différencier de ce procédé.</p> <p>Ils ont été utilisés de manière courante de 1890 à 1914, puis en discontinu jusqu'en 1940 environ pour le papier citrate.</p> <p>La miniaturisation des formats de prise de vue mettra un terme à ces procédés. En effet, les tirages obtenus par contact ont la taille du négatif, et si l'on peut aisément observer une photographie qui mesure 9 x 12 cm, il n'en est pas de même avec le format 24 x 36 cm généralisé vers 1925. Le photographe dans ce cas là doit agrandir les négatifs et donc utiliser obligatoirement des papiers à développement.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Les tirages papiers citrate ont également été beaucoup utilisés pour faire des planches contact.</p> <p>En milieu humide, les papiers Aristotypes au collodion s'enroulent, alors que l'Aristotype à la gélatine reste plan.</p> <p>C'est un procédé industriel, plus fragile que les précédents, qui craint l'humidité où il peut perdre son émulsion par lambeaux sur le carton qui le supporte.</p> <p>L'utilisation des papiers à noircissement directs, requiert des négatifs assez contrastés.</p> <p>Ces papiers à noircissement direct, hormis la coloration due à des virages particuliers, produisent des tirages qui ont des colorations chaudes (sépia), de brun à pourpre.</p> <p>Attention malgré tout, certains virages au platine procurent des tonalités grises qui rendent difficile l'identification.</p> <p>Malgré tout, l'absence d'altération (ternissure de l'argent, sulfuration) peut permettre de les distinguer des procédés à développement.</p>		
17) Tirage papier au Platine (1875 - 1915)	<p>Le procédé au platine a connu quelques variations, mais dans sa version la plus exploitée il s'agit d'images obtenues par noircissement direct.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Les photographies issues de ce procédé présentent de subtiles nuances de gris</p>	Un simple lavage peut suffire pour éliminer les produits de dégradation et éclaircir le papier.	Conditions de conservation optimales et stables : max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance

	<p>et une grande permanence grâce au platine, métal inaltérable.</p> <p>Les images ne montrent aucun signe d'altération, mais le support papier est fragilisé et a généralement jauni.</p> <p>L'aspect du tirage est mat, dans les tons 'argentés' ou, après un virage, sépia.</p> <p>Cela est dû en grande partie à la mauvaise qualité de papier employé, au traitement en milieu acide et aux résidus présents suite à un lavage trop court. Mais le platine est aussi responsable de ces dégradations.</p> <p>En effet, ce métal est un catalyseur chimique qui favorise entre autres, les réactions de dégradation de la cellulose du papier.</p> <p>Ce phénomène se propage sur tous les papiers (intercalaires dans un album, pochette de conservation ...) en contact avec une image au platine, de ce fait il n'est pas rare de distinguer très nettement un report de la photographie. Les parties sombres transférées sont constituées de papier dégradé.</p>		atmosphérique contrôlée.
<p>18) Tirage argentique* ancien baryté (1880 – 1930 ~)</p> <p>* Dit aussi : tirage papier au gélatino-chloro-bromure d'argent</p>	<p>Les tirages argentiques anciens sont obtenus par développement, en opposition aux Aristotypes qui sont des procédés à noircissement direct. Ils doivent être développés après une brève exposition à la lumière pour que l'image apparaisse. Ils furent fabriqués industriellement à partir de 1893.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Le support est du papier baryté. Le sel sensible était soit du chlorure d'argent (papier Gaslight, exposable à la lumière artificielle des lampes à gaz), du chloro-bromure (tons chauds appréciés des portraitistes et des artistes en général) ou du bromure d'argent (tirage papier ton froid pour amateur) dispersés dans de la gélatine.</p> <p>Les surfaces de ces papiers sont très variées, mates, brillantes, satinées, blanches ou légèrement teintées (crème, chamois ...), d'aspect lisse, perlé ou grain de sable.</p> <p>Il faut attendre la miniaturisation des négatifs (généralisation du 24 x 36 mm vers 1925) pour que se généralise à grande échelle le besoin d'agrandir les images, donc d'utiliser un agrandisseur qui éclairera le papier en laboratoire, en remplacement de la lumière solaire en extérieur, pour que s'imposent ces papiers plus sensibles que les précédents.</p> <p>L'altération de l'émulsion est due aux produits chimiques résiduels du traitement et aux mauvaises conditions de conservation du document. Un développement et un fixage défectueux se traduiront par un jaunissement de l'image, accompagné parfois d'un palissement des demi-teintes, et par</p>		Conditions de conservation optimales : t max. 18°C / 30 à 40 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.

	l'apparition de taches ou de points colorés.		
19) Plaques de verre au Gélatinobromure (1875 – 1940 ...)	(pour ce support, voir le n°5 procédés et dates identiques à ceux concernant les plaques de verre pour les images négatives)		Conditions de conservation optimales et stables: t max. 18°C / 30 à 40 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.

<p>20) Tirage papier Bromoil* (1907 à 1950 ~)</p> <p>*Procédé d'impression aux encres grasses. Dit aussi 'Oléobromie' Oléo de l'utilisation d'une substance grasse et Bromie, en rapport avec l'utilisation d'une épreuve au gélatino-bromure.</p>	<p>Bromoil, bromocollographie, oléobromie, oléotypie, médiobrome ...</p> <p>Issus des procédés pigmentaires, le tirage à l'huile, le 'bromoil et le médiobrome' font partie d'une même famille se basant sur le rejet bien connu en lithographie des matières grasses par une surface gorgée d'eau.</p> <p>L'image argentique contenue dans la gélatine (bichromatée selon la technique usitée) d'une épreuve photographique est blanchie et en même temps cette gélatine se tanne proportionnellement à la quantité d'argent qu'elle contient. L'image est ensuite fixée, lavée et séchée.</p> <p>Elle est retremnée dans une eau plus ou moins chaude qui va faire gonfler la gélatine. On ôte le surplus d'eau, et on applique une encre grasse, au pinceau (bromoil) ou au rouleau (bromocollographie).</p> <p>Cette encre est absorbée là où la gélatine a été tannée (les ombres) et rejetée là où la gélatine s'est gonflée d'eau (les hautes lumières). De cette façon, l'image argentique est graduellement remplacée par l'encre.</p> <p>Par l'application judicieuse de plusieurs couches d'encre de différentes consistances, et en travaillant sélectivement certaines parties de l'image, l'artiste a un très bon contrôle de l'image qu'il construit petit à petit. Ce procédé a été très en vogue auprès des « pictorialistes ».</p> <p>IDENTIFICATION :</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables : En attente de validation.</p>
<p>21) Autochrome (1907 - 1945)</p>	<p>Une plaque autochrome est une diapositive (positif transparent direct) couleurs sur plaque de verre jusqu'en ~1931, puis sur film souple. La couleur est recréée par l'intermédiaire d'un réseau de féculés de pomme de terre (6 000 à 7 000 au mm²) teintées en rouge-orangé, bleu-violet et vert, obturées sélectivement par des grains d'argent.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>L'apparence d'une autochrome s'apparente à une peinture réalisée par la technique du pointillisme.</p> <p>Les plaques sont fabriquées aux formats suivants : (4,5 x 10,5, 6 x 13, 9 x 12, 13 x 18, 18 x 24, 18 x 30 cm).</p> <p>Les altérations des autochromes sont celles des négatifs au gélatino-bromure d'argent sur plaque de verre (cassure, décollement de l'émulsion du support, affaiblissement de l'image, miroir d'argent, taches rougeâtres d'oxydo-réduction ...), mais aussi celles des dégradations propres au réseau coloré, essentiellement des taches et de la diffusion de colorant.</p>	<p>Il faut éviter de communiquer ces plaques au public, car elles sont fragiles et précieuses. Elles craignent l'humidité et les fortes luminosités. Les numériser pour les sauvegarder.</p>	<p>Conditions de conservation optimales et stables : T max. 17 à 21°C / 25 à 30 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p>

	<p>La plaque autochrome était en général vernie, ce qui lui assurait une protection physique et chimique efficace, mais elle était aussi doublée d'une plaque de verre. Cependant ce doublage présente l'inconvénient, selon le degré d'humidité ambiant, d'en enfermer une certaine quantité qui se condense et favorise ainsi le développement de micro-organismes, et qui participe à la dégradation de l'image.</p> <p>En règle générale, et comparés à la plupart des émulsions couleurs modernes, les autochromes sont relativement stables dans l'obscurité et à la lumière.</p>		
<p>22-1) Tirage argentique moderne baryté (à partir de 1925)</p>	<p>Des courants artistiques forts se dégagent au début du XX^e siècle, qui vont amplifier un besoin de reconnaissance et l'affirmation vers les années 1930 de l'art photographique, à travers la naissance de mouvements (Nouvelle objectivité en Allemagne, photographie pure aux Etats-Unis, néo-classicisme en France, Ecole du Bauhauss ...), d'agences, de galeries ou d'expositions photographiques.</p> <p>La photographie s'apprête à envahir la presse, l'édition, la publicité, la mode...</p> <p>Et c'est par l'invention des petits formats très maniables et la désacralisation de la prise de vue qui en découle : l'Ermanox à plaques 4,5 x 6 cm (1924), le Rolleiflex 6 x 6 cm (1929), et le fameux Leica (inventé en 1923 et largement commercialisé vers 1930, à film souple 35 mm donnant des images 24 x 36 mm), que cette nouvelle ère de la photographie va voir le jour.</p> <p>L'invention essentielle du procédé au gélatino-bromure d'argent et sa généralisation, avec l'apparition des plaques négatives sèches vers 1880 est décisive.</p> <p>Ce procédé ne sera plus remis en question pour la réalisation des négatifs de prise de vues, en même temps qu'il reste à la base des nouvelles générations de tirage papier.</p> <p>Contrairement aux derniers Aristotypes de cette époque qui s'obtenaient encore par contact puis développés par noircissement direct, les nouveaux papiers barytés sont tous à développement chimique et réalisés par agrandissement (mais aussi par contact selon le résultat escompté) avec l'avènement des premiers agrandisseurs verticaux (de la maison Noxa).</p> <p>En ce qui concerne la nature des papiers, ces nouveaux papiers sont fabriqués 100 % à partir de cellulose de bois (épicéa et sapin) hautement purifiée, afin de pallier à la mauvaise conservation constatée sur les papiers barytés précédents.</p> <p>Des améliorations sont également apportées au niveau de la couche d'encollage</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables pour tirages au gélatino-argentique noir et blanc :</p> <p>t max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p> <p>Conditions de conservation optimales et stables pour les tirages papiers couleur chromogéniques barytés :</p> <p>t max 2°C/20 à 30 % HR (ou -3°C/20 à 40 % HR // -10°C/20 à 50 % HR), en ambiance atmosphérique contrôlée, pour ralentir le processus de dégradation de l'image.</p> <p>Conditions généralement applicables :</p> <p>T max. 12°C + ou -</p>

	<p>et de baryum afin d'améliorer ses propriétés mécaniques et esthétiques.</p> <p>IDENTIFICATION : Tirages argentiques modernes barytés noir et blanc. Comme pour les Aristotypes, les surfaces de ces nouveaux papiers sont très variées, mates, brillantes, satinées, blanches ou légèrement teintées (crème, chamois ...), d'aspect lisse, perlé, grain de sable... L'altération de l'émulsion, malgré les améliorations apportées à la fabrication, reste, certes moins importantes, liée aux produits chimiques résiduels du traitement et aux mauvaises conditions de conservation du document. Un développement et un fixage défectueux se traduiront là aussi par un jaunissement de l'image, accompagné parfois d'un palissement des demi-teintes, et par l'apparition de taches ou de points colorés. De ce fait, pour améliorer la permanence, on peut appliquer un bain de virage au sélénium, au sulfure ou à l'or. Mais en règle générale, les tirages papiers barytés modernes sont de tonalité noir et blanc neutre ou à tons chauds, ce qui les différencie des Aristotypes qui sont ordinairement colorés. Tirages argentiques modernes barytés couleur. Ces papiers sont du type « A développement chromogène » de formats très divers. Les agents chromogènes sont de nature instable, ils se décolorent et jaunissent de manière inexorable à la lumière comme dans l'obscurité, même dans des conditions "optimales" de température et d'humidité relative, sauf à congeler les papiers barytés chromogéniques. Note : Quand ils ne sont pas montés sur un support, les papiers modernes barytés noir et blanc et couleur ont tendance à s'enrouler et d'une manière générale ils ne sont pas plats. Le dos n'est pas lisse.</p>		2°C / 35% HR.
22-2) Tirage argentique plastifié (à partir de 1970)	<p>La différence fondamentale entre les papiers barytés et les papiers plastifiés réside essentiellement dans la nature du support. En effet, afin d'améliorer les qualités physico-chimiques des papiers traditionnels, pour des applications particulières telles que la photographie aérienne, la cartographie ou pour un usage militaire, les papiers sont plastifiés, le support baryté est remplacé par une feuille de papier doublée sur chacune de ses faces, par une feuille de polyéthylène.</p>	Prévoir malgré tout une campagne de numérisation pour sauvegarder ces documents à la conservation incertaine, surtout pour les papiers plastifiés couleur.	Conditions de conservation optimales et stables pour les tirages au gélatino-argentique noir et blanc : t max.18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance

	<p>Les solutions de traitement ne rentrent pas en contact avec les fibres du papier, ainsi le lavage et le séchage sont écourtés.</p> <p>Du fait de ses bonnes propriétés mécaniques et physiques, bonne stabilité dimensionnelle pendant le traitement, et de l'absence de glaçage, la feuille de papier plastifiée permet la mécanisation du traitement.</p> <p>C'est un avantage décisif qui permet l'industrialisation du traitement à l'aide de développeuses automatiques.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Commune aux deux types de papiers : Ils sont rendus imperméables (non absorbants) aux produits chimiques en étant recouverts de résine RC (resin-coated paper base) ou PE (polyéthylène) et donc reconnus par les symboles RC ou PE. Les papiers de ce type sont généralement plats (seuls les coins ont tendance à se corner), et le dos est lisse.</p> <p>Tirages argentiques modernes plastifiés noir et blanc.</p> <p>Rendu esthétique reconnu par les 'artistes' comme étant inférieur à celui des papiers barytés, ce qui explique pourquoi ces derniers sont encore utilisés de nos jours.</p> <p>La couche de barytage n'est plus teintée comme pour les papiers barytés, de ce fait la blancheur des papiers est souvent améliorée par l'ajout d'azurants optiques.</p> <p>La majorité des tirages papiers plastifiés noir et blanc ont une tonalité noir et blanc neutre.</p> <p>Tirages argentiques modernes plastifiés couleur.</p> <p>Les qualités intrinsèques des papiers plastifiés et la nécessité d'industrialiser le traitement couleur (compte tenu de la forte demande), rendent caduque l'exploitation des papiers barytés couleur.</p> <p>Comme les papiers barytés couleur, ils sont du type « A développement chromogène » de formats très divers.</p> <p>Ces agents chromogènes sont de nature instable, ils se décolorent et jaunissent de manière inexorable à la lumière comme dans l'obscurité, même dans des conditions "optimales" de température et d'humidité relative, sauf à congeler les papiers plastifiés chromogéniques.</p>	<p>Eviter de mettre les papiers plastifiés sous verre et exposés à la lumière de façon prolongée, ils supportent mal le confinement dans un montage hermétique.</p> <p>Pour une meilleure sécurité de conservation, faire tirer les papiers en laissant une marge appréciable autour de l'image et en massicoter 1 cm ~ sur tout le pourtour, afin de supprimer une éventuelle intrusion des produits de développement usagés qui pourraient s'infiltrer par les bords.</p>	<p>atmosphérique contrôlée.</p> <p>Conditions de conservation optimales et stables pour les tirages papiers couleur chromogéniques plastifiés :</p> <p>t max 2°C/20 à 30 % HR (ou -3°C/20 à 40 % HR // -10°C/20 à 50 % HR), en ambiance atmosphérique contrôlée, pour ralentir le processus de dégradation de l'image.</p> <p>Conditions généralement applicables : t max. 12° C + ou - 2°C / 35% HR.</p>
23) Diapositive (à partir de 1936)	Le terme de diapositive ou « film et plaque inversible » définit tous supports de prise de vue noir et blanc ou couleur en positif direct ou par inversion, quel que soit le format et qui puisse être observé par transparence ou par projection.	Parmi les colorants constituants les émulsions chromogéniques, le cyan	Conditions de conservation optimales et stables pour les diaposi-

	<p>A noter que le terme de diapositive s'est répandu avec l'apparition du format 24 x 36 mm, issu du film positif en 35 mm pour le cinéma, puis s'est généralisé avec le Kodachrome bien souvent monté sous cache pour la projection. Il n'en demeure pas moins que tous les autres formats différents du 24 x 36 mm sont également des diapositives, s'ils répondent au principe énoncé ci-dessus.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>La diapositive en noir et blanc est obtenue généralement par inversion physico-chimique d'un négatif argentique noir et blanc, d'où le terme de film inversible.</p> <p>Si elle est sur plaque de verre, on se reportera au n° 2, 4 et 5 qui traitent des plaques en verre pour images négatives, dont les caractéristiques peuvent s'appliquer dans ce cas là.</p> <p>Si elle est sur film souple, on se reportera au n° 7-1 qui traitent des films souples pour images négatives, dont les caractéristiques peuvent s'appliquer dans ce cas là.</p> <p>La diapositive couleur (excepté des procédés très spécifiques comme l'autochrome) est obtenue de la même manière que la diapositive noir et blanc, mais à partir d'émulsion chromogène (lors de l'inversion physico-chimique des couleurs se forment en oxydant les sels argentiques, un bain de blanchiment et un de fixage élimineront tous les sels d'argents pour ne laisser que les colorants composants l'image) avec ou sans coupleur (formateur de colorant) incorporé.</p> <p>Les diapositives à coupleurs incorporés (telle l'Ektachrome) sont celles, en principe, que les amateurs pouvaient développés dans leur chambre noire. Celles à coupleurs non incorporés (telle le Kodachrome) étaient obligatoirement développées par des laboratoires industriels.</p> <p>Si elle est sur plaque de verre, il y a de grandes chances pour que vous soyez en présence d'une autochrome (cf n° 21), sinon voir un spécialiste.</p> <p>Si elle est sur film souple, on se reportera au n° 7-2 qui traitent des films souples pour images négatives, dont les caractéristiques peuvent s'appliquer dans ce cas là.</p> <p>Cependant, elle peut aussi, plus rarement, être du type Polaroid par le procédé Polavision.</p> <p>En règle générale la marque et le modèle de la pellicule utilisée pour créer des diapositives sont inscrites ou codifiées (système d'encoche par exemple) sur le film.</p>	<p>est en principe le plus instable, à la lumière comme à l'obscurité.</p> <p>Malgré tout, des études (CRCDG 1983-1984) ont relevées que de réelles différences existaient entre les films négatifs et positifs, à savoir : Les diapositives couleur de prise de vue se dégradent moins vite à l'obscurité que les négatifs dans un rapport de 1 à 10 dont le Kodachrome semble être parmi les meilleurs (certainement du fait qu'il est du type à coupleurs non incorporés).</p> <p>Pour la projection, donc en exposition directe à la lumière, il faut malgré tout prendre en compte que des temps ponctuels de 1 à 20 minutes maximum doivent être évités au Kodachrome, contre 45 minutes pour l'Ektachrome.</p>	<p>tives couleurs chromogéniques en Triacétate ou en Polyester :</p> <p>t max 2°C/20 à 30 % HR (ou -3°C/20 à 40 % HR // -10°C/20 à 50 % HR), en ambiance atmosphérique contrôlée, pour ralentir le processus de dégradation de l'image.</p> <p>Conditions généralement applicables :</p> <p>T max. 12°C + ou - 2°C / 35% HR.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Par exemple, un 'Ektachrome' de format 10 x 12,5 cm est une diapositive grand format, la diapositive la plus courante étant le format 24 x 36 mm.</p>		
<p>24) Polaroid (à partir de 1949)</p>	<p>L'idée de photographie à développement instantané (c'est à dire l'obtention d'une épreuve photographique immédiatement après la prise de vue) date de 1851 par le chercheur Fox Talbot, mais il fallu attendre 1949 pour que se concrétise cette idée 'saugrenue' par Edwin H. Land avec son Polaroid noir et blanc.</p> <p>Ce procédé est dit « Instantané ».</p> <p>Ces films sont destinés à produire par transfert un tirage papier positif direct. Le négatif reste normalement inutilisable, sauf pour les modèles particuliers comme les 665, 55 PN ...</p> <p>Le polaroid a servi la cause de bien des amateurs pour réaliser des photographies dans toutes les circonstances où l'événement, le temps comme la discrétion étaient prioritaires.</p> <p>Mais ce domaine n'était pas réservé qu'aux amateurs, les professionnels ont fait eux aussi un usage intensif des Polaroids, bien sûr comme témoin avant de réaliser des séries de photographies sur d'autres pellicules moins onéreuses et aux avantages indéniables.</p> <p>Il ne faudrait pas croire pour autant que le Polaroid n'a pas sa place dans l'Histoire de la photographie en tant qu'art. En effet, il a été utilisé comme outil de création par d'illustres photographes tels A. Adams, W. Evans, A. Kertész et bien d'autres. Ses diverses applications délirantes ou non sont nombreuses et prouvent l'intérêt de ce procédé.</p> <p>Le Polaroid noir et blanc :</p> <p>Ce procédé d'« inversion transfert » ou « à diffusion par transfert de colorants » permet l'obtention simultanée d'un négatif et d'un positif.</p> <p>Après exposition de la pellicule à la lumière, le produit de développement (un activateur visqueux) contenu dans le film agit par écrasement, pour permettre au négatif noir et blanc ainsi créé de se comporter, en quelque sorte comme un pochoir, et favoriser la migration sur le papier sensible des produits qui constitueront l'image définitive.</p> <p>Le Polaroid couleur :</p> <p>Il se compose de trois couches sensibles au bleu, vert et rouge auxquelles sont adjointes trois couches de colorants cyan, magenta et jaune.</p> <p>Après exposition de la pellicule à la lumière, le produit de développement (un</p>		<p>Conditions de conservation optimales et stables :</p> <p>t max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.</p> <p>Contrairement au premier procédé Polaroid, le Polacolor 2 (après 1975) met en œuvre des colorants qui présentent une excellente stabilité à la lumière.</p>

	<p>activateur visqueux) contenu dans le film agit par écrasement, pour permettre au négatif noir et blanc ainsi créé de se comporter, en quelque sorte comme un pochoir, et favoriser la migration dans ses parties claires des colorants qui constitueront l'image définitive.</p> <p>IDENTIFICATION : Essentiellement dans la présentation, en effet, pour permettre le développement en lumière ambiante l'image polaroïd est fermée sur l'ensemble de ses côtés. Une fois la pellicule de protection enlevée, l'image Polaroid présente une bande blanche (cadre) tout autour de l'image, et ce quel que soit le format. Les formats Polaroid sont toujours hors 'normes' en regard des formats traditionnels, ils sont conditionnés aux dimensions suivantes les plus courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en film-packs (8,6 x 10,8) ; (10 x 12,5 cm) - en rouleaux (8 x 8 cm) - en film-pack et en plan-films (20 x 25 cm) <p>Des traces de produits séchés ont pu rester sur le contour de l'image. Les Polaroids d'avant l'avènement du Polacolor 2 (1975) présentent des images aux couleurs totalement délavées. Au dos des photographies, l'inscription Polaroid apparaît généralement, en impression avec une suite de chiffres sur un des côtés, ou de manière uniforme. Les papiers récents ont le dos gris. Un bord peut être dentelé, du fait de la déchirure de la languette qui a permis l'extraction du papier.</p>		
25) Cibachrome (1958 - 2000)	<p>Procédé de tirage de positifs couleur, à partir essentiellement de diapositives ou de films inversibles.</p> <p>Le défaut principal des papiers couleurs à développement chromogènes (cf n° 7-2, 22, 23 et 25) est l'instabilité des images surtout à la lumière solaire. En effet, les colorants utilisés dans les procédés chromogènes n'ont pas une solidité comparable à celle des colorants azoïques contenus dans les émulsions couleurs dites « à destruction de colorants (destruction du colorant proportionnellement à la quantité d'argent localement présente) ou par blanchiment » comme le cibachrome.</p> <p>De ce fait, c'est un système positif direct non chromogène et fondamentalement différent des autres techniques pour la réalisation de photographies positives en couleur sur papier ou sur film.</p>	La lumière naturelle peut faire virer le Cibachrome vers le rouge, lors d'exposition prolongée.	Conditions de conservation optimales et stables : t max. 18°C / 30 à 50 % HR, en ambiance atmosphérique contrôlée.

	<p>C'est au chimiste Bela Gaspar que l'on doit le principe de ce procédé mis au point en 1933, et qui sera fabriqué industriellement et commercialisé par la firme Ciba.</p> <p>Les images que peuvent donner ces derniers procédés sont au moins 5 fois plus résistantes que pour les autres techniques, d'où l'avantage considérable sur cet aspect là.</p> <p>En contrepartie, ils constituent des systèmes positifs destinés au tirage de diapositives (cf n° 23), ce qui exclut l'emploi de négatif sauf à vouloir faire des effets artistiques.</p> <p>De part sa très faible sensibilité, ce procédé ne peut pas s'appliquer à la fabrication de films de prise de vue, il est réservé à une utilisation en laboratoire.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>L'aspect des images cibachromes est généralement très contrasté, entraînant une apparence de grande netteté, avec des tons plus purs présentant une saturation assez prononcé des couleurs, et notamment des rouges et des jaunes plus éclatants.</p> <p>Les tirages cibachromes sur papier brillant (les plus répandus) récents se reconnaissent en particulier à leur aspect métallisé.</p> <p>Parmi l'ensemble des phototypes couleurs recensés, le cibachrome semble avoir la meilleure résistance aux agressions thermohygrométriques.</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

TYPE DE PROCEDE PHOTOMECHANIQUE (par ordre chronologique) :			
Procédé destiné à donner à l'image photographique une pérennité absolue et une diffusion décuplée. Procédé de reproduction mécanique d'une photographie, qui génère des impressions absolument identiques entre elles, avec une qualité constante sur des petites à très grande séries. L'image finale n'est pas obtenue par l'action de la lumière sur un sel sensible, mais par des matrices (préparées suivant un procédé photographique) imprégnées d'un pigment, puis déchargées sur un support papier. D'où leur classification dans cette base en tant que « Impression ». L'élément principal de tout système d'impression est en principe le cliché ou matrices (négatives ou positives, sur métal ou film souple). Ces intermédiaires sont classés dans le mode « Reproduction » de cette base de données, car ils servent les procédés photomécaniques uniquement en reproduisant des photographies. En effet, de part leur fonction ces négatifs et positifs ne peuvent être considérés à aucun moment comme des originaux. La plupart des impressions photomécaniques (sauf les photoglyphes) sont aisément reconnaissables à l'œil (ou à la loupe) par leur aspect général, les indications imprimées qu'ils portent en marge ou encore la présence d'une trame que l'on peut déceler par l'observation à la loupe.			
PROCEDE	DEFINITION / IDENTIFICATION	PRECAUTIONS	CONSERVATIONS
26) Phototypie (1855 - 1955)	<p>C'est le procédé du « tirage à l'huile » décrit au n° 20 (Bromoil) qui est mis en pratique ici pour industrialiser le processus.</p> <p>La phototypie, collotypie ou photocollographie se situe à la frontière de la lithographie, procédé 'de surface' et de l'héliogravure, procédé 'de creux'.</p> <p>Son principe repose sur la propriété de la gélatine bichromatée de ne prendre l'encre que dans les parties qui ont vu le jour à travers le négatif photographique dont on veut reproduire l'image.</p> <p>Sur une dalle de verre est étendue une couche de gélatine bichromatée qui est insolée à travers le négatif photographique, on procède ensuite au mouillage de la gélatine qui se met à gonfler en raison inverse de la quantité de lumière reçue.</p> <p>Les parties protégées par les noirs du négatif, gonflées d'eau, prennent un relief maximal.</p> <p>Au contraire, les parties directement frappées derrière les blancs du négatif repoussent l'humidité et restent au niveau le plus bas.</p> <p>Entre les deux niveaux on obtient le demi-relief des parties qui n'ont été que partiellement touchées par la lumière qui a traversé les demi-teintes de la plaque photographique.</p> <p>Ces différences de relief commandent l'encre, l'encre prenant fortement sur les parties sèches, légèrement sur les demi-reliefs humides et pas du tout sur les reliefs gonflés d'eau.</p> <p>La phototypie, procédé simple, était soumise à plusieurs facteurs, la gélatine étant sensible à l'hygrométrie et à la température de l'air ambiant.</p>		

	<p>Le tirage s'effectuait sur une presse à plat, dérivée de la presse lithographique. La vitesse du tirage n'excédait pas deux à trois cents feuilles à l'heure.</p> <p>La dalle de verre ne subissait pas de retouches, celles-ci se faisant, le cas échéant, directement sur le négatif.</p> <p>La phototypie permettait des tirages en couleurs à l'aide d'encre spéciales colorées mélangées à un vernis. Ce tirage en couleurs exigeait autant de plaques que de nuances. On employait également le procédé dit du double ton par superposition de deux tirages, l'un en couleurs et l'autre en noir, ce qui donnait aux épreuves un velouté remarquable.</p> <p>Il nécessitait deux planches et deux passages sur presse.</p> <p>On a créé également des trichromies en exécutant trois impressions avec des encres jaune, cyan et magenta.</p> <p>Le papier couché donne les impressions les plus fines ; mais si son enduit n'est pas soluble, il peut adhérer à la planche. Le papier encollé fournit des impressions importantes en quantité, sans nouveau mouillage, tandis que le papier non encollé, qui absorbe bien l'encre, impose le mouillage fréquent de la planche.</p> <p>Les nouvelles matrices en acétate de cellulose permirent des tirages 30 à 40 fois plus élevés.</p> <p>La phototypie a été totalement abandonnée entre les années 1950 et 1960.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>La richesse des noirs et la légèreté des demi-teintes conféraient aux meilleurs tirages en phototypie des qualités égales aux reproductions photographiques. L'absence totale de trame est une des caractéristiques de la phototypie. La majorité des cartes postales anciennes ont été imprimées par ce procédé.</p>		
27) Photoglyptie ou Woodburytypie (1875 - 1900)	<p>Les photoglypties ressemblent à s'y méprendre à des tirages au charbon (voir n° 14), ils furent utilisés pour illustrer de luxueux livres d'art.</p> <p>Elles sont collées sur les pages imprimées et ne font donc pas partie intégrante du texte. Le nom de l'imprimeur, précédé de « photoglyptie », figure souvent imprimé sous le tirage. En France, c'est surtout la compagnie Goupil et Cie qui édite dans ce procédé. Les images sont généralement vendues en séries dans des albums ou à l'unité, contrecollées sur des cartons.</p>	Les photoglypties ne posent pas de problème particulier de conservation, comme les procédés pigmentaires, elles sont très stables.	

	<p>La qualité d'image est exceptionnelle pour un procédé de l'imprimerie, mais il ne peut être appliqué au texte, donc l'image doit toujours être découpée puis collée sur les feuilles déjà imprimées. D'où sa faible période d'exploitation.</p> <p>IDENTIFICATION : Ce procédé d'imprimerie ne fait pas appel à la technique du tramage, à la loupe il est très difficile de faire la différence entre une photoglyptie et un tirage papier notamment au charbon. En effet, l'image est constituée uniquement de gélatine fondue contenant un pigment, puis vernie, avant d'être découpée et collée.</p>		
<p>28) Phototypogravure ou similigravure (à partir de 1880 jusque vers les années 1970 / 1980)</p>	<p>Le terme de similigravure (ou photogravure) employé pour désigner la phototypogravure est un abus de langage. En effet, le nom du procédé qui semblerait le mieux approprié pour cet usage est la phototypogravure. Issue de la typogravure, ancienne technique d'impression de textes (livres ou journaux sans image, cartes de visite, faire-parts...), qui elle même s'appuie sur la « simili » pour lui permettre d'imprimer des photographies en demi-teintes, d'où le terme de similigravure.</p> <p>La phototypogravure, est connue également sous le nom de typographie, ou typophotographie, c'est un procédé d'impression en relief.</p> <p>Le procédé typographique, le plus connu de tous les procédés d'impression, dérive directement de la gravure sur bois.</p> <p>Il consiste en principe, à encreur un cliché en relief accusé et à appliquer ce cliché sur le papier : il ne se produit, de cette manière, que des noirs et blancs, sans teintes intermédiaires.</p> <p>L'illustration en phototypogravure utilise la technique de la photogravure (voir la définition au § H AUTRES DEFINITIONS).</p> <p>Les clichés typographiques sont en métal ou en plastique. Ils sont obtenus par photochimie ou par des procédés électroniques.</p> <p>Il faut prendre soin, de distinguer le cliché au trait et la simili.</p> <p>Le dessin (ou trait) ne comportant que des lignes et des aplats noirs ne nécessite pas de trame pour être reproduit.</p> <p>Il n'en va pas de même de l'image photographique dont les nuances (demi-teintes) doivent obligatoirement être traduites en points pour être reproduite typographiquement.</p> <p>C'est là qu'intervient la 'similigravure' qui s'attache à reproduire le</p>		

	<p>modélé des images, c'est à dire le rendu des demi-teintes, en incorporant une trame qui se substituera à l'image photographique.</p> <p>Cette trame était constituée à l'origine d'une gaze, mais la qualité de la reproduction dépendant de beaucoup de la finesse des différents points qui forment la trame, elle devint au fil des années sophistiquée.</p> <p>Le papier d'impression joue également un rôle primordial dans le rendu des illustrations.</p> <p>Cette méthode, du fait qu'elle restitue avec exactitude les dégradés de valeurs d'une image photographique, est appelée "similigravure".</p> <p>Le terme de "simili" est en général réservé à la gravure en noir et blanc demi-teintes; on parlera de "simili couleurs" ou de "quadri" pour les gravures en couleurs imprimées en quadrichromie (couleur cyan, magenta, jaune et noir).</p> <p>Les travaux en quadrichromie sont très délicats à réaliser dans cette technique, l'impression sur papier couché est recommandée.</p> <p>Les aplats couleurs sont toujours très beaux, car il est facile d'intensifier l'encrage sans risquer de voir le papier coller.</p> <p>En typographie couleurs les résultats pour les tirages de luxe peuvent être équivalents et même supérieurs à ceux de l'offset.</p> <p>En principe, la typographie est destinée aux petits et moyens tirages, en une ou deux couleurs, et les formats d'impression ne dépassent pas 50 x 70 cm.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Ce procédé est moins raffiné, moins riche en valeurs et moins fidèle que l'héliogravure, mais il est également moins coûteux. Il est parfois efficace dans le rendu des images contrastées.</p> <p>Les textes et les images sont gravés en principe séparément, donc on ne trouve pas de textes dans ou à proximité directe des images.</p> <p>Par l'usage de la simili les images sont tramées, cette structure géométrique est facilement observable à l'œil nu quand elle est grossière ou à l'aide d'une loupe (cas par exemple des impressions luxueuses).</p> <p>Il est d'usage depuis le début du XIXe siècle que le format de la feuille, qui reçoit le dessin ou la photographie, soit supérieur à celui de la plaque gravée.</p> <p>La feuille garde en creux l'empreinte de la plaque, ce qu'on appelle la</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	cuvette. De ce fait, l'impression en relief entraîne un léger renflement perceptible au dos de l'impression.		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>29) Héliogravure (à partir de 1890 jusque vers les années 1970/1980)</p>	<p>L'Héliogravure (noir et blanc et couleur), est procédé d'impression en creux.</p> <p>Du grec « Hélios » soleil et de gravure, cette technique est inspirée des procédés de la gravure en creux de la taille-douce (procédé artisanal où les plaques de cuivre sont gravées manuellement à l'aide d'outils ou d'un acide).</p> <p>Inventée par Karl Klietsch en 1875, l'héliogravure est un procédé de gravure et d'impression pour de grandes quantités de tirages, qui sont imprimés au moyen d'un cylindre en cuivre gravé en creux.</p> <p>La profondeur des creux (de quelques microns) détermine l'intensité des valeurs. De l'encre remplit les creux de la surface imprimante. Ces petits lacs, plus ou moins profonds suivant l'intensité du noir à obtenir, déposent leur encre par pression sur le papier. Le processus de fabrication est le même qu'il s'agisse d'un document au trait ou d'une simili. De cette dernière on exécute un négatif photo duquel on tire un positif transparent (diapositive). Par ailleurs, on insole sous une trame spéciale et pendant un temps déterminé un papier enduit de gélatine bichromatée (papier charbon).</p> <p>Dans le cas de l'héliogravure moderne, la gravure en creux est chimique et utilise la lumière - technique de la photogravure - pour fixer l'image sur la plaque de cuivre.</p> <p>Les éléments de texte et d'illustration sont montés en films positifs en tons continus ou en demi-teinte.</p> <p>Ce montage est ensuite copié par insolation sur un support papier ou film. Ce support porteur du montage est appliqué sur le cylindre.</p> <p>Après développement, la surface du cylindre décomposée en petits carrés de même dimensions (chaque point de trame qui forme l'image à imprimer est remplacé par une alvéole plus ou moins profonde mais de même surface) est recouverte de couches de gélatine insolée correspondant à des densités plus ou moins fortes du montage.</p> <p>Ensuite des machines à graver s'appuyant sur des calculateurs gravent les parties imprimantes du cylindre. Après encrage sur tout le cylindre, celui-ci est essuyé par une racle, et l'encre subsistant dans les alvéoles se dépose sur le papier.</p> <p>Certaines machines sont désormais assistées d'un système électronique avec des têtes mécaniques ou d'un rayon laser pour graver.</p>		
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>Pour l'impression couleur, trois impressions en bleu, magenta et jaune suffisent en principe, le tirage supplémentaire en noir est inutile, car la technique utilisée (l'encre étant écrasée sur le papier) préserve la saturation de la présence de blanc.</p> <p>L'héliogravure utilise des supports comme le papier-carton, l'aluminium, les pellicules plastiques (selon la rotative) et bien sûr les papiers apprêtés et enduits.</p> <p>D'ailleurs ce procédé permet d'obtenir de fortes intensités colorées même sur des papiers peu élaborés. Il utilise de l'encre liquide.</p> <p>Autrefois, les machines d'héliogravure à feuilles assuraient un travail de haute qualité.</p> <p>Ces machines étaient surtout employées pour l'impression de livres d'art.</p> <p>IDENTIFICATION :</p> <p>Avec un compte fil (loupe) on distingue que le contour des traits n'est pas net du fait de la gravure.</p> <p>Dans ce procédé, la trame est un élément essentiel, toutes les parties du cylindre (ou de la plaque) doivent être tramées, même les textes.</p> <p>En héliogravure, l'encrage peut être 10 fois plus important qu'en typographie et en offset, ce qui explique la vigueur (le contraste) des reproductions et la finesse des tons de gravure.</p> <p>Le problème en héliogravure est la trame qui doit intervenir dans les textes et qui, par conséquent, créera une moins bonne définition des signes typographiques qu'en offset.</p> <p>L'héliogravure est le seul procédé industriel d'impression fondé sur des épaisseurs d'encre variables.</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>30) Offset (à partir de 1955)</p>	<p>Offset ou photolithographie (noir et blanc et couleur quadrichromie) Breveté en 1881 par le Français Champenois, c'est le procédé d'impression le plus répandu. Les plaques sont composées d'aluminium micro-grainé et anodisé. Insolée par des rayons ultra-violets, la couche exposée va se dissoudre et la couche protégée par le film va être conservée, jusqu'au plus petit point de la trame. Il faut attendre l'année 1932 pour voir réapparaître ce procédé sous le mot anglais « off-set » signifiant "report". L'offset est un procédé d'impression indirecte dit « à plat » (forme imprimante planéiforme) basé sur la répulsion de l'eau et de la graisse de l'encre. Une plaque de zinc reporte l'image sur un blanchet (rouleau de caoutchouc), qui reporte l'encre sur le papier (Impression). Ce principe, découlant de la lithographie et de la phototypie, permet d'imprimer sur n'importe quel genre de papier lisse ou rugueux. L'utilisation notamment d'une feuille métallique montée sur cylindre pour imprimer un document, permet d'industrialiser le processus et d'imprimer de très grandes quantités d'un même document.. Les éléments imprimants et non imprimants étant sur le même plan, par opposition à la typographie (procédé d'impression en relief) et à l'héliogravure (procédé d'impression en creux).</p> <p>IDENTIFICATION : La confection des clichés positifs pour offset nécessite, comme pour le procédé en similitravure, une trame qui peut être encore plus fine, et moins encrée. Pour l'impression couleur, on utilise des films de séparation : La séparation consiste à produire quatre films tramés (quadrichromie) avec des angles différents (Cyan, Magenta, Jaune, noir) pour chaque page de la maquette. On peut également imprimer en 5 ou 6 couleurs en ajoutant des « tons directs » et appliquer des vernis mats ou brillants en sortie. <u>Typon :</u> Pellicule photographique utilisée pour la reproduction de textes ou d'images. Film souple positif tramé utilisés pour graver les plaques Offset.</p>	<p>*L'étude de Mmes. Martine Maraval et Françoise Flieder sur la stabilité des encres d'imprimerie en 1991/1993, et plus particulièrement celles utilisées dans le procédé Offset sur papier permanent, a rendu la conclusion suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucune modification tant du point de vue de la couleur que de la densité pour les encres noires testées. Excellent rendu et stabilité. - les encres cyan testées sont très stables. Les magentas, mais surtout les jaunes le sont moins. C'est surtout l'exposition à la lumière qui peut modifier les propriétés visuelles des impressions , par décoloration sélective de certains magenta, et de la plupart des jaunes.
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROCEDE	DEFINITION / IDENTIFICATION	PRECAUTIONS	CONSERVATIONS
TYPE DE PROCEDE ELECTRONIQUE : Le procédé électronique qui remplace la technique de photogravure est issu de la technologie "Computer-To-Print" (CTPrint - de l'ordinateur à l'imprimé). Il a fait son apparition en 1990, deux matériels haut de gamme l'utilisent, le copieur numérique et la presse CTPrint. L'impression numérique peut également être réalisée à partir d'une photo prise sur un appareil photo numérique, via un ordinateur. L'ordinateur autorise toutes les possibilités de retouche, montage, effet spéciaux, colorisation etc, avec une souplesse inégalée quant au traitement en commun des textes et des images. De ce fait, ce procédé devient universel et est appelé à remplacer toutes les autres techniques en matière de production industrielle automatisé. Le but de la photographie peut enfin être atteint : obtenir une image de préférence, fidèle au sujet reproduit, nette, précise, rapide, reproductible, stable (dans sa version imprimée) et facilement diffusable.			
31) Impression électronique (à partir de 1985)	IMPRESSION PAR TRANSFERT THERMIQUE Très proche du photocopieur, le principe est basé sur le contact d'une tête chauffante sur un ruban enduit d'encre thermofusible, à la couleur désirée (CMJN). Ce procédé est peu utilisé. IMPRESSION JET D'ENCRE Procédé de micro-pulvérisation d'encre, c'est le plus répandu en informatique, pour des tirages couleur d'excellente qualité. La définition augmente régulièrement, suivant les progrès de l'informatique. Ce procédé utilise un très large choix de supports, dont des papiers de différents grammage, fin à épais, selon le modèle d'imprimante. IDENTIFICATION : Ce type d'impression induit une « trame » faite d'une multitude de points colorés en jaune, magenta, cyan et noir pour les plus courants, facilement observable avec une loupe. IMPRESSION LASER Fait appel à la mémorisation des documents sous une forme binaire et à une source lumineuse composée d'un faisceau laser, qui dessine les parties imprimantes de l'image en charge électrostatique. Un pigment de poudre est attiré sur les surfaces irradiées et l'image est fixée par contact avec un tambour et par l'application d'une charge		

	<p>magnétique sur le papier. La fusion à chaud du toner s'effectue à 120 ou 180 degrés. La définition de 600 points par pouce évolue au même rythme que pour le jet d'encre. IDENTIFICATION : L'impression laser ne permet pas l'utilisation de papier épais et divers, du moins à l'heure actuelle. La qualité d'impression, tout en étant de bonne qualité, reste en dessous de celle obtenue avec la technique du jet d'encre.</p> <p>IMPRESSION PAR SUBLIMATION THERMIQUE (sublimation de couleur à transfert thermique) Avec une qualité irréprochable, elle demeure 'irremplaçable' dans le cas d'une chaîne numérique complète dédiée à un usage photographique, d'où son utilisation jusqu'à maintenant, réservée en principe de part son coût élevé, aux studios de création ou au pré-presse. Cependant, on trouve de plus en plus de matériel amateur basé sur ce procédé, avec une contrainte liée au format imposé par l'imprimante, généralement du 10 x 15 cm. IDENTIFICATION : Les impressions issues de ce procédé sont quasiment identiques au niveau du rendu à ceux qu'on obtient par la filière argentique couleur classique. Absence totale de « trame » et excellent rendu photographique.</p>		
32) Image numérique (à partir de 1985)	<p>Image produite à l'aide d'un appareil de prise de vue numérique, et restituée sous la forme d'un fichier informatique composé d'une très grande quantité d'informations (les pixels) codifiée en base de données dans le langage binaire (suite logique de 0 et 1). Ces informations peuvent être stockées actuellement sur un support magnétique (disque dur de l'ordinateur ...) ou optique (CD / DVD ...). Elles doivent être enregistrées sous un format numérique, de préférence normalisé ou très répandu : .jpg, .tif, .png ... Les caractéristiques essentielles d'une image numérique sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le format d'image (jpg, tif, png ...), - la résolution en dpi, - la taille (largeur et hauteur) du fichier en pixels, 		

	<ul style="list-style-type: none">- la définition (largeur X hauteur) en pixels,- le mode couleur (noir et blanc, niveaux de gris, couleur ...) et l'échantillonnage en bits, <ul style="list-style-type: none">- le poids (définition X mode couleur) numérique en octets,- le mode de compression avec éventuellement son taux, <p>Pour la Base BORA-PHOTO, on ne retiendra que le format d'image de conservation (tif, jpg, png ...) pour le « Procédé », le support de stockage (DD (disque dur), CD ..., DVD ...) en tant que « Conditionnement d'origine », le mode couleur (noir et blanc, niveaux de gris, couleur RVB, couleur CMJN ...) pour la « Tonalité », et la taille de l'image en pixels en tant que « Format (physique ou dimensions) » comme caractéristiques essentielles associées au procédé. Les autres paramètres (résolution, échantillonnage ... sont généralement renseignés dans les métadonnées qui figurent dans les fichiers Exifs (interrogeables par exemple sous Windows par le menu « Fichier » puis « Propriétés » et onglet « Résumé »).</p> <p>Pour ce qui est de la quantité, on ne comptera que les fichiers d'archivage.</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

F) MODE DE REPRESENTATION (par ordre alphabétique) :	
PROCEDE	DEFINITION / IDENTIFICATION
Album photographique	<p>L'album photographique constitue un cas particulier dans le mode de présentation des photographies. En effet, il constitue une forme spécifique de présentation, de visualisation, et d'usage des images, aux formes très diverses et variés. L'album photographique touche ou s'adapte à pratiquement tous les genres de photographies rencontrés, qu'il présente généralement de manière organisé ou discursif. Il exploite les différents procédés et formats du document photographique existant au moment de sa création, selon les besoins dictés essentiellement par la personnalité du 'conteur-photographe' ou du commanditaire. Les albums photographique offrent un véritable 'kaléidoscope' de la société qu'ils traversent. Depuis l'album de famille, l'album collection, mémoires, carnets de voyage, narrant des histoires ou relatant des souvenirs, il permet à l'image photographique d'acquérir un nouveau statut dès qu'elle y est insérée. C'est par l'introduction de la carte de visite en 1854, que les premiers albums de famille vont se répandre. L'album photographique présente l'avantage d'être bien souvent renseigné par un titre, une légende, des dates, des noms des personnages et de lieux qui y sont indiqués.</p>
Carte postale (photographique)	<p>La carte postale est d'abord un moyen de communication illustré, qui s'est affirmée comme moyen d'expression authentique et indépendant d'un art populaire. Les premières cartes officielles émises par l'Etat pour le service postal datent de janvier 1873. Cependant, la première carte illustrée par une photographie ne date que de 1891 grâce à l'éditeur Dominique Piazza de Marseille. Mais les cartes photographiques sont restées très rares jusqu'en 1897, date à partir de laquelle chaque ville importante ou site touristique majeur voit naître des cartes les représentant. Ce n'est qu'à partir des années 1898 qu'apparaissent les premières cartes illustrées de photographies représentant les grands événements contemporains. Les premières du genre datent du procès Dreyfus et de l'épopée du fort Chabrol (1899). Un an plus tard, l'exposition universelle donnera naissance à une très grande quantité de cartes de ce type. Les premières cartes artistiques datent de cette époque là (affiches Cinos et série des Maîtres de la Carte Postale). Il faut distinguer deux types essentiels de cartes postales photographiques, la carte postale ancienne et moderne.</p> <p>Les cartes postales anciennes avant 1945 :</p> <p>Parmi les cartes postales anciennes, il y a celles à base d'un tirage photographique (donc d'un procédé photographique) qui est collée sur un support type carte postale, et celles dite 'normale' qui est une impression photomécanique, ces deux cartes sont réalisées selon diverses techniques détaillées ci-dessous. Cependant, la différence entre ces deux sortes de carte n'est pas aisée, car la carte postale réalisée à partir d'un tirage photographique est difficile à distinguer d'une phototypie, qui est un procédé photo-mécanique sans trame. D'autre part, les cartes postales réalisées à partir de tirages photographiques ne sont pas nombreuses. Pour déterminer le type de carte postale, il faut être en présence d'éléments permettant de l'identifier comme tel ou faire un test pour reconnaître la couche photographique généralement à base de bromure.</p>

Néanmoins, en règle générale on est en présence de carte postale normale, car la phototypie induit en erreur bien des personnes qui croient être devant une carte photographique.

Pourtant, il faut avoir à l'esprit qu'en terme de conservation et de valeur marchande, ce n'est pas la même chose. La carte postale photographique est plus rare, donc plus chère et plus fragile que la carte imprimée, d'où l'intérêt en principe de bien les identifier.

Le format de la carte postale est variable. Il a fait l'objet, dans le passé, d'un certain nombre de codifications fixant ses dimensions minimales et maximales. C'est dans le format 9 x 14 cm que l'on trouve la plupart des cartes anciennes.

Elle est constituée d'un carton rigide de trois épaisseurs pesant entre 3 et 5 grammes. Toutefois, les matériaux les plus divers (cuir, liège, aluminium, bois, soie, plume, cheveux, etc.) ont été employés.

Dans la carte ancienne on appelle recto le côté destiné à recevoir l'adresse du destinataire, le verso étant réservé à l'image et, éventuellement, à la correspondance. C'est au recto également que figure en principe la formule "carte postale", mais cette inscription non obligatoire est absente des cartes les moins anciennes et tend à disparaître.

Jusqu'en 1903, le recto de la carte postale n'était pas divisé en deux parties. Trois ou quatre lignes horizontales sur toute la largeur de la carte permettaient d'inscrire la seule adresse du destinataire.

On voit également des "cartes nuages" où la photographie n'occupe qu'une partie du verso, le reste étant consacré à l'écriture. Pour une raison simple : en France avant 1904 il est interdit d'écrire la correspondance sur le recto réservé à l'adresse du destinataire.

L'âge d'or (1900 - 1918)

Dès 1904, les Français peuvent donc écrire au verso, et des photos et illustrations très variées, sur tous les thèmes possibles, peuvent s'épanouir sur le recto. Vers 1910, la production française de cartes dépasse les 100 millions pour atteindre les 800 millions en 1914!

La Première Guerre Mondiale marquera une nette évolution de la Carte Postale. D'abord elle subit la censure, sert d'outil de propagande. Ensuite, elle perd en qualité d'impression et de support. On remplace à la fois progressivement le carton obtenu à partir du chiffon par du carton de bois, et l'héliotypie vient remplacer la phototypie pourtant de meilleure qualité.

Les cartes postales modernes après 1945 :

Les dimensions maximales sont 10,7 x 15 cm, minimales 7 x 10 cm.

La production par héliogravure et offset adoptées au fil des années permettent de faire des tirages à grande diffusion, mais sont d'une qualité moindre.

La plupart des éditeurs sortent des cartes thématiques (animaux, paysages du bout du monde,...), illustrées par des photographes de talent, aussi belles que passe-partout.

Les cartes localisées se contentent de reproduire les principaux monuments des villes sous le meilleur éclairage et le meilleur angle possible.

Actuellement, parmi les cartes postales modernes il existe des cartes revêtant les formes les plus fantaisistes : cartes-disques,

	<p>cartes à système, cartes-puzzles, cartes en losange, cartes transparentes, cartes en trapèze, cartes en forme diverses, etc. Mais ce ne sont évidemment pas les plus courantes.</p> <p><u>Techniques d'impression utilisés :</u></p> <p>En photographie <i>Le procédé au bromure</i> a été utilisé pour les cartes postales photographiques. Beaucoup de ces cartes ont eu à une certaine époque un caractère familial. La technique du bromure était purement photographique. Chaque épreuve obtenue était une sorte de carte-photo, souvent de bonne qualité. Ces tirages pouvaient ensuite être rehaussés par un léger coloris à l'aquarelle. Pour coloriser les cartes postales au bromure de manière 'industrielle', on a eu recours à la <i>technique du pochoir</i>. Ce procédé fut utilisé avant l'avènement des procédés modernes d'impression en couleurs par héliogravure. Un grand nombre de couleurs pouvaient être utilisées, notamment à l'aquarelle. La mise en couleurs était plus ou moins laissée à la fantaisie des coloristes.</p> <p>En photomécanique La majorité des cartes postales anciennes ont été imprimées par <i>le procédé phototypie</i> découvert au XIXe siècle (voir n° 26 Phototypie). Trente cartes de format 9 X 14 étaient tirées sur une feuille. Sur la même dalle, un tirage normal ne pouvait dépasser mille exemplaires à cause de la fragilité de la gélatine. Pour un tirage de cartes postales dépassant trente mille (mille feuilles de trente cartes), il fallait procéder à une nouvelle insolation du négatif. La formule la plus avantageuse était donc de rester dans les limites d'un premier tirage. La dalle de verre permettant l'impression ne subissait pas de retouches, celles-ci se faisant, le cas échéant, directement sur le négatif. La richesse des noirs et la légèreté des demi-teintes conféraient aux meilleurs tirages en phototypie des qualités égales aux reproductions photographiques. <u>L'absence totale de trame est une des caractéristiques de la phototypie.</u> La phototypie a été totalement abandonnée entre les années 1950 et 1960.</p> <p><i>L'héliogravure</i> (voir n° 28 Héliogravure) a remplacé la phototypie pour l'impression des cartes postales, elle est fondée sur l'impression en creux. L'héliogravure, procédé de fabrication de haute qualité, n'est valable que pour les tirages importants. Elle requiert un papier spécial.</p> <p>Dérivé de la lithographie, <i>le procédé offset</i> (voir n° 30 Offset) est aujourd'hui le plus utilisé pour l'impression des cartes postales. Les avantages de l'offset résident dans la possibilité, grâce à la souplesse du blanchet, d'imprimer sur tous les supports (lisse ou grenu), en très grande quantité (jusqu'au million d'exemplaires), avec de nombreuses possibilités dans le domaine de la couleur, dans la légèreté des plaques imprimantes, la rapidité de leur confection et leur coût réduit.</p>
Carte de visite ou portrait-carte (1854-	Le brevet déposé par E. Disdéri, mentionnait la réalisation d'un plaque négative comportant dix images pour faire le tirage simultané de dix photographies, le tout à partir d'un appareil de prises de vue équipé de dix objectifs.

1918...1930)	<p>La plaque négative était du type collodion, puis tirage contact sur papier albuminé, dont le format final, après découpe, était en principe de 9 x 5,6 cm, et collés au verso des cartes de visite généralement en carton léger.</p> <p>Par la suite, il était courant d'obtenir des plaques en 4, 6 ou 8 prises de vue.</p> <p>Les photographies pouvaient représenter des personnages en plein pied, en buste ou en portrait (portrait-carte).</p> <p>La face photographique de ce document présente toutes les couches de la société, des plus humbles aux plus grands, le recto proposant une multitude de renseignements sur le photographe qui a opéré, sur sa ville, ses techniques, parfois ses tarifs, les Expositions Universelles, etc.</p>
Carte de vœux	Carte de format très disparate, non normalisé, contenant une ou des photographies, et édité à l'occasion de fêtes religieuses, civiles ...
Cliché-verre (1853 - 1874)	<p>Ce procédé fut appelé également « gravure diaphane, cliché – glace, cristallographie, héliographie sue verre, autographie photographique, héliotypie, dessin sur verre pour photographie, photocalque, etc.</p> <p>La technique autorise une variété infinie d'interprétations, il s'agit essentiellement de gratter une plaque au collodion avec une pointe en acier, en ivoire, en bois ou avec une roulette d'imprimeur, puis de réaliser un tirage photographique au choix de l'artiste.</p> <p>Bon nombre de peintres plus ou moins illustres ont utilisés cette technique du dessin par le « trait », gravure par le « grattage », et photographie par le tirage sur papier photographique.</p> <p>Le cliché-verre est donc un art à la limite entre le dessin, la gravure et la photographie.</p>
Crayon-portraits	Tirage photographique représentant un (ou des) portrait dont les traits principaux sont soulignés au crayon, au fusain ou à la peinture. Le rendu visuel d'une telle photographie s'apparente à une peinture, et peut même être confondue avec si l'utilisation et l'apport des pigments est trop important.
Fiche d'identité	Fiche comprenant une (ou des) photographie d'identité, en principe normalisée, et des informations personnelles se rapportant au titulaire du document.
Format cabinet ou carte-album	Le format cabinet ou carte album est en principe de 15 x 10 cm. Il est un dérivé de la carte de visite, et permet de mieux apprécier les détails du fait de son format supérieur. Ce type de photographie est très répandu dans la même période que celle de la carte de visite, on le trouve également dans bon nombre d'albums photographiques.
Panoramique	<p>Une vue panoramique peut être obtenue soit à l'aide d'un objectif grand angulaire, soit par assemblage repéré de plusieurs photographies, ou encore en utilisant un appareil dit « panoramique ». Avec un tel appareil, les images s'inscrivent dans une grande proportion de film, et leur exploitation ne peut être industrialisée, sauf à se limiter à des formats négatifs normalisés.</p> <p>Le principe de l'image panoramique a été mis en pratique dès l'invention de la photographie, l'exemple le plus flagrant fut réalisé par Edouard Baldus lors de la mission héliographique en 1851, par la méthode de l'assemblage de plusieurs négatifs calotypes tirés sur papier salé.</p>
Planche-contact	Tirage par contact (méthode qui consiste à mettre le document à exposer en contact avec le négatif ou positif qui sert de « pochoir ») de toutes les vues d'un film photographique sur une même feuille de papier sensible.
Photomaton (généralisé à partir des années 1930)	Le Photomaton introduit l'automatisation de toutes les opérations (prise de vue, processus chimique de développement, tirage en plusieurs exemplaires) dans un lieu réduit, une cabine qui sert à la fois de studio et de laboratoire.

	Le photomaton est considéré comme l'un des standards de la photographie d'identité.
Photomontage	<p>Image composite élaborée à partir de fragments photographiques autonomes, le photomontage résulte de la possibilité de manipuler les tirages photographiques, de les découper et de les coller, pour se rapprocher d'une image « composée », au sens où on l'entend en peinture. Il apparaît dans les années 1850, et plus particulièrement en France avec les cartes-mosaïques de Disdéri. dans les années 1870.</p> <p>Il prendra tout son sens dans les années 1920, dans le milieu Dada et l'école du Bauhaus, où il sera porté à son paroxysme vers 1930. Presque tout est permis dans la manière de réaliser un photomontage photographique, les superpositions ou combinaisons partielles de négatifs, le mélange des procédés etc. L'essentiel étant que le résultat soit surprenant et innovant jusqu'à être considéré comme un 'langage naturel', que l'on retrouve dans les affiches, les couvertures de magazines et de manière plus large dans la production publicitaire.</p> <p>Extrait du : Dictionnaire mondial de la photographie, Larousse.</p>
Photogramme	<p>Photographies sur papier réalisées en laboratoire, sans appareil de prises de vue, juste en posant les objets directement sur le papier sensible.</p> <p>C'est le « degré zéro » de la pratique photographique. Les images apparaissent en « négatif », formées essentiellement de zones blanches et noires.</p>
Stéréotype	<p>Le principe de la vision binoculaire en relief est connu depuis l'antiquité. Mais la grande aventure de la stéréoscopie a commencé quand Charles Wheatstone a fait breveter son "stéréoscope" en 1838. David Brewster de son côté, fait fabriquer le premier appareil photo à deux objectifs, spécial stéréo, qu'il présentera en 1850, à l'occasion de l'exposition universelle.</p> <p>Dès lors, la stéréoscopie a 'épousé' au fur et à mesure des inventions, pratiquement tous les procédés photographiques et leurs supports qui étaient commercialisés. De ce fait, on trouve de nos jours par exemple des daguerréotypes stéréoscopiques, et forcément toutes sortes de positifs et de négatifs en 'stéréo'. Le but étant d'apprécier l'image finale par réflexion, transparence ou projection, il est donc plus fréquent de rencontrer dans cette technique des images positives. Les plaques négatives étaient essentiellement utilisés pour réaliser des positifs papier (pour une utilisation avec le stéréoscope à réflexion), ou transparent pour les visionner dans les appareils Stéréodrome de la Sté. Gaumont par exemple.</p> <p>La technique implique de réaliser deux vues quasiment identiques (si ce n'était un léger décalage entre elles) et positionnées côte à côte sur le même négatif ou positif. C'est le cerveau humain, en visionnant ces images positives dans des appareils adaptés, qui synthétise ces deux photographies pour en restituer une seule en relief.</p> <p>La jumelle Belliéri et le Vérascopie Richard à plaques à partir de 1894 sont parmi les plus célèbres appareils ayant participé à la réalisation des stéréoscopies.</p> <p>Les plaques les plus utilisées en leur temps, furent le format 16 x 22 cm au collodion, 9 x 18 cm, 8 x 16 cm, 4,5 x 10,7 cm, et 6 x 13 cm au gélatino-bromure, dont le dernier s'est imposé comme format de référence après 1925.</p>

G) MODE DE REPRODUCTION ET SUPPORT (par ordre alphabétique) :	
PROCEDE	DEFINITION / IDENTIFICATION
Cliché simili	<p>Terme générique pour désigner un négatif photographique. Cependant, ce nom est aussi très lié à l'industrie de l'imprimerie. Il y désigne un support photographique transparent tramé utilisé pour la reproduction de textes ou d'images, dans la technique de la photogravure, ou bien une plaque de métal gravée en relief, destinée à l'impression typographique.</p> <p>Négatif sur plaque de verre ou film souple au Gélantino-bromure tramée (également appelé cliché) pour une utilisation en 'Similigravure' (à partir de 1880 ~ 1900), puis film dit « simili » pour la réalisation de plaque Offset (à partir de 1955)</p> <p>Ce négatif est dit 'tramé' car il est impressionné à travers une trame (sorte d'écran quadrillé qui transforme l'image en une multitude de points plus ou moins fins et visibles à l'œil nu ou avec une loupe), il sert pour la réalisation des impressions photomécaniques, et notamment en phototypogravure, héliogravure et offset .</p> <p>Donc en principe les sujets photographiés sont tous des reproductions tramées, et non des originaux. Ce qui a occasionné leur classement dans le champ « reproduction » de la base de données.</p>
Contretype (négatif ou positif)	<p>Un contretype (ou duplicata) est une copie fidèle (possédant les mêmes valeurs de tonalité que l'original, et dont le sens n'est pas inversé, par exemple les écritures sont lisibles) d'une image négative ou positive transparente, noir et blanc ou couleur.</p> <p>Le terme de contretype n'est pas approprié quand il s'agit d'un duplicata de tirage papier.</p> <p>Il est généralement obtenu par contact (dans une tireuse ou dans un châssis presse, donc il aura la même dimension que l'original) ou par agrandissement (la dimension du contretype dans ce cas ne sera pas forcément égale à celle de l'original) à l'aide d'un agrandisseur.</p> <p>Ainsi on obtient un positif d'après un positif, mais également un négatif d'après un négatif. Ce principe peut être réalisé en deux temps, par la réalisation d'un internégatif ou d'un interpositif, ou par inversion directe.</p> <p>De ce fait, il peut y avoir confusion entre un original et son contretype. Pour définir un contretype il faut repérer dans le cadrage (autour de l'image) des éléments qui pourraient identifier la bordure de l'original.</p> <p>On veillera également à s'assurer qu'aucune trame ne figure dans l'image, auquel cas, nous serions en présence d'un cliché ou typon.</p> <p>Un contretype peut également être confondu avec un internégatif ou un interpositif, surtout si aucun élément ne permet d'en distinguer le sens (écritures, décorations ...).</p> <p>Le contretype est un film de laboratoire et non de prise de vue, donc sa structure argentique (les grains d'argent) est toujours très fine.</p>
Internégatif	<p>Un internégatif est une copie inversée d'une image positive transparente (donc une diapositive), noir et blanc ou couleur. Ce peut être un film souple ou une plaque de verre photographique qui permet d'obtenir un négatif d'après un positif. C'est généralement une étape intermédiaire, qui autorise des corrections de densité, contraste et chromie avant le résultat final, le duplicata ou contretype de l'original.</p> <p>Il peut être soit du même format, soit différent de l'original.</p> <p>Il est surtout utilisé dans le cinéma, comme élément intermédiaire pour produire des copies de projection. En effet, la</p>

	fabrication d'un internégatif permet de multiplier le nombre de copies positives sans endommager le négatif original. En photographie, on l'utilise entre autres pour réaliser des négatifs qui permettront d'obtenir des tirages papiers aux contrastes moins accentués, que ceux qui auraient été exécutés à partir des diapositives originales.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Interpositif	<p>Un interpositif est une copie inversée d'une image négative transparente, noir et blanc ou couleur. Ce peut être un film souple ou une plaque de verre photographique qui permet d'obtenir un positif d'après un négatif. C'est généralement une étape intermédiaire, qui autorise des corrections de densité, contraste et chromie avant le résultat final, le duplicata ou contretypage de l'original.</p> <p>Il peut être soit du même format, soit différent de l'original.</p> <p>Ce principe a été utilisé notamment pour réaliser des diapositives de projection, entre autres sous l'ère des stéréotypes.</p>
Microfilm (négatif ou positif)	<p>A l'aide d'un appareil approprié, le microfilm permet de reproduire des documents sur des films généralement en bande (comprenant environ 6 micro-vues) ou en bobine d'environ 30 mètres de longueur.</p> <p>Le microfilm et ses dérivés (microfiche ...), en général sur support gélatino-argentique pour ce qui concerne des originaux, peuvent contenir des centaines de micro-images généralement en négatif. Ils servent essentiellement à copier des documents dans un rapport toujours inférieur à 1, d'où leur appellation.</p> <p>Ne sont retenus pour la base Bora-Photo que ceux qui servent de reproductions à des photographies, et non à des textes comme c'est le cas le plus fréquent dans les archives.</p>
Photocopie	<p>Reproduction sur une impression papier obtenue à partir d'un procédé électronique. Depuis un tirage papier noir et blanc ou couleur, on obtient directement par copie un fac-similé, plus ou moins conforme à l'original selon le type d'appareil utilisé.</p> <p>Le papier est généralement très fin, et la qualité est dégradée pour les reproductions faites environ avant l'an 2000.</p>
Reproduction argentique	<p>C'est le moyen le plus classique de reproduction des tirages papiers noir et blanc ou couleur. On re-photographie des images avec des procédés argentiques traditionnels pour en assurer leur sauvegarde ou leur diffusion.</p> <p>Si le terme reproduction n'est pas mentionné, on peut faire la confusion entre le tirage papier obtenu et l'original, surtout en l'absence d'une possible comparaison. En effet ces reproductions étant issus généralement des mêmes procédés qui ont permis la création de l'original, hormis des éventuels problèmes de netteté, de rendu dans les dégradés, et de présence d'altérations, il est effectivement très difficile de les distinguer des originaux.</p> <p>C'est la raison pour laquelle il conviendrait de préciser, chaque fois que cela est possible « Reproduction d'après un tirage d'époque » afin de respecter la notion de tirage original.</p>
Reproduction numérique	<p>C'est le moyen actuel de reproduction des tirages papiers noir et blanc ou couleur. On re-photographie des images avec des procédés numériques pour en assurer leur sauvegarde ou leur diffusion.</p> <p>Les reproductions numériques donnent des impressions numériques qui sont en général différentes des originaux reproduits, surtout par le type de papier utilisé, puis par la structure non argentique des ces impressions.</p> <p>Malgré tout, il conviendrait de préciser, chaque fois que cela est possible « Reproduction numérique d'après un tirage d'époque » afin de respecter la notion de tirage original.</p>
Typon	<p>Terme générique, du nom de la marque de fabrique suisse qui créa la première un film au gélatino-bromure à grand contraste, sur lequel l'affaiblissement chimique des points tramés était possible. Il désigne un film souple positif à grand contraste, destiné aux images au trait ou tramées, pour la reproduction de textes ou d'images, dans la technique de la photogravure.</p>

H) AUTRES DEFINITIONS (par ordre alphabétique) :	
Agrandissement	Voir « tirage photographique ».
Cellulose	Substance fibreuse qu'on obtient du bois, du coton, du lin, du chanvre et autres plantes, c'est l'élément solide des végétaux qu'on utilise pour la fabrication de la pâte à papier. Le choix de cette substance, le pourcentage retenu et son degré de pureté décideront de la qualité finale du papier pour tel type d'utilisation. En photographie, après l'étude des papiers utilisés par le passé, les nouvelles générations sont fabriqués 100 % à partir de cellulose de bois (épicéa et sapin) hautement purifiée.
Développement	Traitement chimique qui consiste d'une part, à révéler l'image latente (invisible) qui s'est formée lors de l'exposition de la surface sensible à la lumière, en image visible, puis à la fixer. On procède de la même manière dans le cadre de l'obtention d'un négatif ou d'un positif.
Film	Feuille souple de matière plastique (également appelée pellicule) recouverte d'une émulsion sensible à la lumière, employée dans les appareils de cinéma et ceux pour la photographie. Les films pour la photographie sont fournis en chargeur, en rouleaux de longueurs diverses ou en feuilles coupés aux formats photographiques, dans ce dernier cas on les appelle ' Plans-films '.
Film au format	Surface sensible aux dimensions d'utilisation, produite en « plaque » ou en film, dans ce dernier on l'appellera un « plan film ».
Nitrate de cellulose	Sorte de liquide visqueux, qui une fois sec se transforme en une pellicule dure et transparente. Il est fabriqué à partir de cellulose de bois ou, mieux, de coton purifiés à l'acide nitrique en présence d'acide sulfurique. En vieillissant, le support au Nitrate de cellulose s'altère (jaunissement, rétrécissement, gondolement) et dégage des vapeurs nocives et malodorantes. Leur grande instabilité conduit rapidement à la destruction de l'image. Le nitrate est le plus instable de tous les supports à base de cellulose (nitrate, acétate, diacétate et triacétate), dans sa phase de dégradation avancée (négatif collant, puis cassant) il entraîne la perte totale de l'image. A noter que dans le dernier stade de désagrégation, réduction partielle ou totale en une poudre marron, il est alors susceptible de s'enflammer spontanément et cela à partir de 41°C (avec risque d'explosion). Les films souples issus de ce procédé sont à isoler du reste de la collection photographique. Pour plus de renseignements sur l'identification de ce produit, voir le n° 6 sur le film souple en Nitrate de cellulose.
Noircissement direct	Procédé photographique où l'image se forme 'en principe' par la seule action du soleil sans utilisation d'un révélateur. On contrôle visuellement l'apparition lente de l'image, pour la stabilisée dès qu'on l'estime correcte.
Photogravure	Ce terme désigne l'ensemble des techniques qui concourent à la réalisation des éléments imprimants en noir et blanc ou en couleur, dans les procédés entre autres en relief de la phototypographie (n° 28) et à plat de l'offset (n° 30). Elle fournit les supports tramés (typon 'positif', cliché 'négatif', internégatif, ou plaque à cylindre) nécessaires à l'impression des textes et des photographies en noir et blanc et couleur.
Procédé négatif/positif	Processus d'obtention d'une image photographique par la méthode indirecte, nécessitant l'intermédiaire d'un négatif pour créer une photographie positive. Ce procédé donne des images multiples, par opposition au procédé direct qui ne permet d'obtenir que des photographies uniques.

	<p>Il est à la base de l'opération du tirage photographique.</p>
Tirage (photographique)	<p>C'est l'opération essentielle qui caractérise le mode de production (soit par la méthode du noircissement direct, soit par développement) d'une photographie positive en noir et blanc ou en couleur, généralement sur papier photographique, à partir d'un négatif ou d'une diapositive, également en noir et blanc ou en couleur.</p> <p>Cette étape, dans le processus de la réalisation d'une photographie positive à base de procédés photographiques, résulte donc du 'transfert' de l'image négative ou positive (qui font office de matrices), qui peut être effectué par contact ou par agrandissement.</p> <p><u>Par contact</u> : Le (ou les) négatif [parfois également la (ou les) diapositive] est mis en contact direct avec le papier (couches sensibles face à face), dans une tireuse ou dans un châssis presse. De ce fait, les images obtenues sur le papier photographique auront les mêmes dimensions que la matrice.</p> <p>Lorsque on applique ce processus à des pellicules entières, généralement de négatifs, on dénomme le papier résultant « planche contact ». Cela permettait de faciliter l'archivage traditionnel, et le choix des négatifs à agrandir.</p> <p><u>Par agrandissement</u> : A l'aide d'appareils dits « agrandisseurs » on projette l'image du négatif ou de la diapositive sur le papier photographique (couches sensibles face à face). De ce fait, les images obtenues sur le papier photographique ont généralement des dimensions très variables (selon le résultat escompté) mais quasiment toujours supérieures à celles des matrices. On peut aussi, par cette méthode, obtenir des photographies d'un format identique ou plus petit que le négatif ou la diapositive utilisée.</p> <p>L'image positive constitue l'image définitive du sujet reproduit.</p> <p>On emploie également les termes suivants pour désigner un tirage photographique : '<i>positif</i>', '<i>épreuve</i>', '<i>tirage</i>', '<i>photographie</i>', '<i>bromure</i>', '<i>phototype ou phototype positif</i>', '<i>vue</i>', '<i>agrandissement</i>', '<i>impression</i>'...</p> <p>Un tirage photographique identifié comme étant de l'époque contemporaine de la création de la matrice originale est dit « Tirage photographique 'original ou d'époque' ». Il est aussi appelé « vintage » et peut avoir une grande valeur marchande, en fonction du photographe qui est à l'origine de la prise de vue (éventuellement du tirage effectué et signé par lui-même), du procédé photographique utilisé, de la date de production ainsi que des sujets photographiés.</p>
Tirage de presse	Tirage papier, généralement aux tons doux et très détaillés, réalisé pour la reproduction dans les journaux et adapté à ce type de support.
Trame	En offset ou en phototypographie la trame est une plaque transparente quadrillée de lignes croisées opaques dont le rôle est de diviser l'image en petits points, afin d'obtenir sur le papier sa reconstitution optique. Le phénomène optique de création du point s'obtient grâce à un écart entre la trame et la couche sensible qui reçoit l'image à reproduire. Cet écart varie de 1 à 8 mm selon la linéature de la trame, c'est-à-dire sa finesse. Une trame peut être plus ou moins fine et contenir un nombre variable de lignes pour une même surface. Plus la linéature est grande, plus l'écart est grand.

Or, la trame varie suivant les travaux auxquels on la destine. Les trames typographiques, employées pour les journaux, sont dites de " 50 " (cinquante lignes par pouce anglais). Elles sont visibles à l'œil nu, comme certaines trames offset sont visibles sur les cartes postales. Pour les travaux fins sur papier couché ou glacé on emploie (les trames allant jusqu'à 120 et même 133. Des trames typographiques de cette nature ne sont décelables qu'à la loupe ou au compte-fils. Les trames offset commencent avec les mêmes linéatures et peuvent atteindre 150, 175 et même 200 lorsqu'il s'agit (le travaux particulièrement soignés.

La trame à contact procède d'un autre phénomène physique que la trame optique (ou de cristal). Ces trames sont souples (gélatine synthétique) et plaquées sur le film sensible auxquelles elles adhèrent par succion. Les lignes opaques sont floues et les points deviennent plus ou moins importants selon la quantité de lumière reçue. Il existe une trame faisant intervenir les deux systèmes à la fois (cristal et contact). On utilise également des filtres colorés pour allonger ou raccourcir le contraste de la trame.

La trame utilisée en héliogravure est une surface opaque fractionnée en traits transparents nettement plus fins que les côtés des carrés qu'ils délimitent. En héliogravure, la trame a un caractère mécanique. Elle vise à compartimenter l'image en alvéoles d'égales dimensions afin de retenir l'encre par capillarité.

Pour les travaux de couleurs il est nécessaire, pour chaque cliché, d'incliner les trames à 30°, les unes par rapport aux autres afin d'éviter le moirage. Ce défaut (décalage des couleurs) apparaît sur certaines reproductions. En quadrichromie on place le jaune à 90°, et les autres couleurs à 15°, 75°, 45°. En cas de couleurs supplémentaires, les teintes claires (rose, bleu-vert, gris, orangé, vert) sont inclinées comme leur teinte forte respective.

Toute trame est absente des reproductions par gravure manuelle (taille-douce, pointe sèche, gravure sur bois) ainsi que des reproductions obtenues par phototypie et lithographie. Les petits points irréguliers que l'on peut remarquer sur certaines cartes en lithographie ne proviennent pas d'une trame. Ils ont été faits à la plume par l'illustrateur pour relever un détail de l'image, souligner un contour, accentuer une ombre. La sérigraphie et le pochoir excluent l'emploi d'une trame, de même que les reproductions photographiques directes (bromure).

Extraits du livre " les cartes postales " de Serge Zeyons édité en 1979

Trichromie	<p>La trichromie est un procédé consistant à reproduire à l'aide de trois couleurs primaires (bleu cyan, jaune et rouge magenta) une image polychrome. On y parvient en utilisant des filtres sélectionnés <u>bleu-violet, vert et rouge</u> derrière lesquels on photographie successivement le document en couleurs. La superposition des trois trames monochromes reconstitue à l'encrage l'image polychrome.</p> <p>L'adjonction du noir en quatrième couleur (quadrichromie) s'obtient par l'emploi d'un filtre de sélection jaune ou par le mélange des trois filtres.</p> <p>La sélection (les couleurs nécessite toujours des corrections (masquage, retouche) en raison de l'imperfection des filtres et des encres. On utilise autant de plaques (passages) et de cylindres qu'il y a de couleurs à reproduire.</p> <p>Extraits du livre " les cartes postales " de Serge Zeyons édité en 1979</p>
Virage	<p>C'est un traitement supplémentaire au développement d'un tirage photographique noir et blanc. Il nécessite parfois l'utilisation de produits nocifs et un certain apprentissage pour maîtriser la technique.</p> <p>Destiné à l'origine à améliorer la stabilité et la protection de la couche image des tirages photographiques obtenus par les procédés argentiques, il est devenu facultatif avec l'emploi des papiers photographiques plus stables du début du XX^e siècle.</p> <p>Ce traitement consiste à couvrir la surface des grains d'argent avec d'autres métaux, de préférence plus stables. Dans le cas des images argentiques, l'argent est combiné à un autre composé comme l'or, le platine, le sélénium ou le soufre par exemple.</p> <p>Outre l'aspect de pérennité non négligeable, le virage permet également la modification esthétique d'un tirage photographique, en changeant sa tonalité par une couleur dominante, caractéristique du type de virage utilisé.</p> <p>On distingue les virages directs des virages indirects : les virages indirects nécessitent un premier bain de blanchiment, avant le virage proprement dit.</p> <p>Le virage étant une technique délicate à maîtriser, il est très difficile d'obtenir des tirages photographiques virés à l'identique.</p> <p>Aujourd'hui, avec les techniques numériques, on peut réaliser des virages en toute simplicité à l'aide de logiciels de traitement d'images.</p>

I) BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE :			
AUTEUR	TITRE	EDITEUR	DATE
ANALYSE ET CONSERVATION			
Martine Gillet Chantal Garnier Françoise Flieder	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article 1 : Influence de l'environnement sur la conservation des documents photographiques modernes. Article 2 :	Editions du CNRS	1980 - 1981

Anne Cartier-Bresson	Synthèse des travaux recueillis dans la littérature sur la restauration des photographies en noir et blanc.		
Bertrand Lavédrine C. Trannois	La stabilité des phototypes couleurs.	Editions du CNRS	1983 - 1984
Martine Gillet Chantal Garnier Françoise Flieder	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article : Les Négatifs sur plaques de verre : conservation et restauration	Archives nationales – La Documentation française	1984 - 1985
Bertrand Lavédrine Chantal Garnier	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article : Analyse et restauration des négatifs renforcés à l'iodure mercurique	Archives nationales – La Documentation française	1986 - 1987
Bertrand Lavédrine	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article : Les Aristotypes ou les papiers à noircissement direct à émulsion	Archives nationales – La Documentation française	1988 - 1990
Françoise Leclerc Françoise Flieder Martine Maraval Françoise Flieder Françoise Leclerc Monique Duhamel Nicole Valette	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article 1 : Influence des azurants optiques sur la permanence des papiers. Article 2 : La stabilité des encres d'imprimerie Article 3 Etude sur la stabilité des photocopies	Archives nationales – La Documentation française	1991 - 1993
Alain Louvel Martine Gillet	Les documents graphiques et photographiques : analyse et conservation. Article : Les clichés photographiques sur supports souples : contribution à l'étude de leur stabilité.	Direction des Archives de France – La Documentation française	1994 - 1998
Bertrand Lavédrine Jean-Paul Gandolfo Sibylle Monod	[re]Connaître et conserver les photographies anciennes,	Editions du comité des travaux historiques et scientifiques	2007
Yves Lebrec	Article n° 47 du bulletin de l'Association des Archivistes de l'Eglise de France (AAEF). Les photographes aux archives.	AAEF	1997
Interphotothèque	Conservation des images fixes.	La Documentation Française	1977
Yves Brest	Fiche n° 7 du C.I.C.L. (Centre Interrégional de Conservation du Livre), La conservation des photographies.	Non édité	

ONU	La conservation et la restauration des documents photographiques dans les institutions d'archives et les bibliothèques : une étude RAMP, accompagnée de principes directeurs.	Unesco	1985
	Les images enchâssées ?		
Jean-Pierre et Claudine Sudre	Notes de stage sur les Procédés anciens.		1985
HISTOIRE DE LA PHOTOGRAPHIE			
Publication Larousse	Dictionnaire mondial de la photographie. Des origines à nos jours.	Larousse	1994
Encyclopaedia Universalis France	Photographie (histoire de l'art)	Encyclopaedia Universalis	1998
Kodak	Studio Light – Numéro spécial du centenaire Kodak -	Kodak	1988
Direction des Musées de France	La mission héliographique – Photographies de 1851 – Catalogue de l'exposition.	Direction des Musées de France	1980
Philippe Néagu Jean-Jacques Poulet- Allamagny	Anthologie d'un Patrimoine Photographique – 1847 – 1926 -	Caisse Nationale des Monuments Historiques et des Sites.	1980
Collection « Photo Poche »	Histoire de voir de 1839 à 1970 en trois volumes. Camera Work	Centre national de la photographie	1989 1983
Photographie générale	Synthèse des normes applicables à la conservation et à la manipulation des documents sur support photographique. Groupe de travail sur la conservation des collections du Sous-comité des bibliothèques.	Voir la synthèse sur le site du CREDUC (adresse à Sitographie)	2003
Michel Quéting	Article : Cette année, les traces du « Crayon de la nature » ont 160 ans ! Note : Procédés, supports et formats photographiques.	Non édité	1999
SPECIALISEE			
Pierre Glafkidès	Chimie et physique photographiques.	Paul Montel	1976
Louis-Philippe Clerc	La technique photographique.	Paul Montel	1962
René Dennilauer	La photographie en couleurs.		
Ando Gilardi	La photographie en couleurs. Documentaires alpha.	Grange Batelière	1973
Patrice – Hervé Pont	Les chiffres clés – benchmarks – du collectionneur photographe.	FOTOSAGA	1994
A. H. Cuisinier	Leçons de photographie. Théoriques et Pratiques.	Paul Montel	1977
Jean Prinnet Ginette Bléry	N° 174 de Que sais-je ? La photographie	Presses universitaires de France	1978
Ilford	Documentation	Ilford	

Kodak	Documentation	Kodak	
Crumière	Catalogue formulaire des produits photographiques fabriqués par les Etablissements E. Crumière, Risson et Cie.	Crumière Paris	03 / 1938
BASE DE DONNEES et CATALOGUE D'EXPOSITION ou de VENTE			
La Documentation Française	Photodoc « Le répertoire ICONOS, sources photographiques en France, 3 ^{ème} et 8 ^{ème} édition » (et antérieurs).	La Documentation Française	1966/1999
Alfred Fierro BNF	Inventaire des photographies sur papier de la société de géographie. Cahiers de l'exposition : Les voyageurs photographes et la société géographique, 1850 – 1910.	Bibliothèque Nationale de France	1986 1998
Bibliothèque nationale	Livre-catalogue de l'exposition : Regards sur la photographie en France au XIX ^e siècle. 180 chefs d'œuvre de la Bibliothèque nationale.	Berger Levrault	1980
Catalogue de vente aux enchères publiques	Etudes suivantes : Fleck, Lelièvre – Maiche – Paris, Ricqlès, Ribeyre – Baron, Tajan, Lefèvre.		1993 à 2001
Musée des monuments français.	Guide de l'exposition : Edouard Baldus, photographe.	Caisse Nationale des Monuments Historiques et des Sites.	1996
REVUES			
Fondation nationale de la photographie	Le Calotype. Extrait de la Revue de la Bibliothèque Nationale – N° 5 -	Fondation nationale de la photographie.	1982
Revue trimestrielle « CYCLOPE »	Notamment les n° 10 et 47.	Cyclope	1992 / 2000
Revue trimestrielle « PHOTOGRAPHIES », recherches historiques et critiques	Les n° 1, 2 et 3	Association française pour la diffusion de la photographie	1983
Revue mensuelle « PHOTOGRAPHIES »	Magazine « PHOTOGRAPHIES » n° 19, 150 ans de témoignage et de création. Numéro spécial.		02/1990
Revue mensuelle « LE PHOTOGRAPHE »	Article de J.L. Marignier de la revue Le Photographe du 12/1990 – 01/1991 sur « Les mystères éclaircis sur la plus ancienne photo au monde ». Articles divers dans d'autres n°s.	LE PHOTOGRAPHE	1991
Revue mensuelle	Hors série n°1 « Où va la photo ? »	Réponses PHOTO	2004

« Réponses PHOTO »			

J) SITOGRAPHIE :	
Sites consultés dans la période de juin à août 2006 .	
DOMAINE	ADRESSE
Photographie ancienne, conservation et restauration.	http://www.paris-france.org/musees/arcp/conseils_pratiques_et_ressources/Glossaire/Glossaire_accueil.htm
Conservation	http://www.sfiic.fr/
Conservation et restauration	http://www.crcdg.culture.fr/
Formation de restaurateurs en photographie	http://www.culture.gouv.fr/culture/ifroa.htm
Photographie ancienne	http://www.mediatheque-patrimoine.culture.gouv.fr/fr/archives_photo/index.html
Photographie ancienne	http://membres.lycos.fr/aprosio/index.htm
Photographie ancienne	http://driout.club.fr/index.html
Photographie ancienne	http://jaclo14.free.fr/
Photographie ancienne	http://photocarte.ish-lyon.cnrs.fr/Photographe.php
Photographie ancienne	http://www.stereo-club.fr/grandes_dates.php
Histoire de la photographie	http://encyclopedie.snyke.com/articles/histoire_de_la_photographie.html
Histoire de la photographie	http://mcpres.monaco.net/chronol.html
Photographie générale	http://www.discu.org/wiki/index.php/Photographie
Dictionnaire photographique	http://www.flpa.lu/users/pcgoodyear/truc/dico.html
Encyclopédie	http://fr.wikipedia.org/wiki/Photographie
Photographie générale	http://www.sfp.photographie.com/
Photographie générale	http://www.mep-fr.org/default_test_ok.htm
Photographie générale	http://www.crepuq.qc.ca/documents/bibl/
Photographie numérique	http://www.galerie-photo.com/
Portail de base de données au MCC	http://www.culture.gouv.fr/culture/bdd/
Base de données des fonds numérisés	http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/f_02.htm
Base de données sur la photographie	http://www.ladocumentationfrancaise.fr/photographie/index.shtml

Musée de la photographie	http://photographie.essonne.fr/
Musée de la photographie	http://www.museeniepce.com/
Musée de la photographie	http://www.musee-orsay.fr/ORSAY/orsayNews/html.nsf/By+Filename/mosimple+collect+histoire+index?OpenDocument
Musée de la photographie	http://www.alienor.org/Articles/plaque_verre/texte_a_imprimer.htm
Archives photographiques au Canada	http://www.collectionscanada.ca/archivianet/
Marché de la photographie	http://www.artcult.com/s_phot.htm
Musée de l'imprimerie	http://www.imprimerie.lyon.fr/imprimerie/sections/fr/sources_historiques/intro_histo
Imprimerie	http://eformation.free.fr/LCG/LCG-S11.htm
Dictionnaire de l'édition	http://www.cavi.univ-paris3.fr/phalese/desslate/