

Histoire de la photographie

La photographie comme technique

À l'époque de la Renaissance (XV^{ème} –XVI^{ème} S.), les peintres italiens commencent à découvrir les lois de la perspective. Pour simplifier le tracé de leurs paysages, ils utilisent des appareils optiques qui permettent de projeter sur une surface une image d'un paysage ou d'un objet : la chambre claire, la chambre noire, le perspectographe (le portillon d'Albrecht Dürer).

La chambre noire était déjà connue par Aristote (384-322 av. J.-C.), par le savant perse Ibn Al-Haytham (965-1038) et par Léonard de Vinci (1452-1519) ; on peut la considérer comme l'ancêtre des appareils photographiques. Elle est constituée par une boîte fermée, étanche à la lumière, dont une des faces est percée d'un tout petit trou, le sténopé. L'image inversée d'un objet éclairé placé à l'extérieur devant le trou se forme sur la paroi opposée.

Elle fut employée par de nombreux artistes, dont Giambattista della Porta, Vermeer, Guardi et Giovanni Antonio Canal, dit Canaletto, qui l'utilisa notamment pour mettre en perspective ses célèbres paysages des canaux de Venise.



La chambre noire



Giambattista della Porta

Les visiteurs du physicien italien Giambattista della Porta (1535- 1615) auraient été effrayés en voyant sur le mur l'image des petits personnages se déplaçant la tête en bas. Pris de panique, ils se seraient précipités hors de la pièce. Della Porta a été accusé de sorcellerie. Della Porta voulut divertir ses invités en leur faisant découvrir une camera obscura c'est-à-dire la chambre noire en latin.

Celle-ci peut produire un effet spectaculaire, bien que son principe de fonctionnement soit simple. Quand la lumière pénètre par un trou minuscule dans une boîte ou une pièce obscure, une image inversée et renversée de l'extérieur est projetée sur la paroi opposée. Ce que les invités de Della Porta avaient vu n'était rien de plus que les acteurs qui jouaient dans la pièce voisine. Ce qu'on appelle maintenant la chambre noire était l'ancêtre de l'appareil photo moderne.

Au XVI^e siècle, la netteté de l'image s'est améliorée avec l'introduction de la lentille. De nombreux artistes ont d'ailleurs utilisé cet accessoire de façon à rendre avec plus d'exactitude la perspective de l'échelle. Pourtant, malgré de multiples tentatives, il a fallu attendre le XIX^e siècle pour obtenir une image permanente.

L'objectif

Le principal inconvénient du sténopé est son manque de luminosité. En effet, la définition de l'image produite, c'est-à-dire la finesse des détails, est en fonction de la dimension du trou. Pour obtenir une image suffisamment détaillée, celui-ci doit être le plus petit possible ; mais alors il ne passe que très peu de lumière et l'image est peu visible. Une lentille de verre, qui peut focaliser les rayons lumineux, améliore les performances du sténopé : le diamètre de l'ouverture étant plus important, on admet davantage de lumière et l'image est plus claire.

Le dispositif physique permettant de créer l'image étant inventé, il restait une étape importante à franchir : comment faire en sorte que la vision fugitive créée par la lumière dans la chambre noire se transforme en une image véritable, stable et durable comme un dessin ou une peinture. Autrement dit, comment supprimer le travail du dessinateur ou du peintre, avec tout ce qu'il suppose d'interprétation personnelle, d'erreurs et d'imprécisions, et faire exécuter ce travail automatiquement par la lumière elle-même ?

La chimie photographique

La découverte de l'action des rayons lumineux sur une surface sensible est attribuée aux alchimistes du Moyen Âge, qui connaissaient les propriétés du chlorure d'argent, sensible à la lumière. Elle fut suivie durant les XVII^e et XVIII^e siècles par diverses recherches (Johann Heinrich Schulze, Giovanni Battista Beccaria, Thomas Wedgwood).

La première image photographique



Nicéphore Niépce

(Nicéphore Niépce en 1826).

Au début du XIX^e siècle Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833) réussit à obtenir et conserver une image due à l'action de la lumière. Dès 1812, il parvint à obtenir en lithographie des négatifs (grâce au chlorure d'argent) et des positifs (avec du bitume de Judée), mais ces images ne sont pas stables. Il utilise pour cela du sel d'argent placé au fond d'une chambre noire, mais le sel d'argent continue de noircir après l'exposition et l'image finit par disparaître¹.

En 1819, John Herschel décrit les propriétés de l'hyposulfite de sodium qui deviendra le fixateur de Mijus.

Niépce se rend compte que l'important est d'interrompre l'action du produit après une période d'exposition à la lumière. Après avoir tenté des produits qui éclaircissent à la lumière au lieu de noircir avec toujours le même problème de stabilité, il s'intéresse à différents acides qui agiraient sur une plaque de métal ou de calcaire et seraient lavés ensuite. Mais l'acide ne réagit pas à la lumière. Il comprend grâce à cette expérience que l'action de la lumière n'a pas besoin d'être visible immédiatement, mais peut être révélée ensuite. Il tente d'utiliser la résine de Gaïac, sensible aux ultra-violets qui perd sa solubilité dans l'alcool (dont le procédé peut donc être interrompu). Possible en plein soleil, l'opération est un échec en chambre noire car les ultraviolets (inconnus de Niépce) sont filtrés¹.

L'expérience suivante en 1822 utilise le contact et l'asphalte, ou bitume de Judée. Cette substance perd sa solubilité sous l'action du soleil. Donc une plaque de métal enduite de bitume est exposée plusieurs heures, puis rincée au solvant, puis rongée par l'acide aux endroits où le bitume est dissous. Le résultat est concluant et permet en particulier de créer des supports métalliques pour l'imprimerie. Niépce constate néanmoins que les dégradés ne sont pas satisfaisants. Des hachures peuvent rendre ce dégradé en

imprimerie, mais limite la source de l'image à des gravures, impossible d'avoir des sujets réels¹.



Première gravure héliographique connue, obtenue par Niépce en 1825 avec le procédé de l'héliographie ; copie d'une gravure du XVII^e siècle montrant un homme menant un cheval.

Entre la fixation du négatif et la première photographie stable, de nombreux essais ont été nécessaires ; certains sont parvenus jusqu'à nous. Par exemple **cette image datée de 1825 est la plus ancienne gravure héliographique connue.**

Elle est une reproduction par Niépce d'une gravure hollandaise représentant un petit cheval. La vue de sa propriété de Saint-Loup-de-Varenes (Saône-et-Loire) est majoritairement reconnue comme la première photographie en raison de sa stabilité et parce qu'il s'agit de la première image connue prise d'après nature avec une chambre noire utilisée comme appareil photographique ; elle date de 1826. Niépce plaça une plaque d'étain recouverte de bitume dans une chambre noire, face à une fenêtre de sa propriété. Il l'exposa ainsi pendant huit heures. Cela forma une image floue – mais maintenant très connue – d'un bâtiment, d'un arbre et d'une grange.

Les dégradés et la précision que Niépce souhaite ne sont réellement satisfaisants qu'après un nouveau changement de support et d'activateur. En 1828, il utilise une plaque d'argent et de la vapeur d'iode, le résultat est enfin à la hauteur de ses espérances. Le temps d'exposition est toujours de plusieurs heures à plusieurs jours¹.

Voulant affiner sa méthode, Niépce s'est associé, en 1829, à un entrepreneur dynamique nommé **Louis Jacques Mandé Daguerre** (1787-1851). À partir de 1829, Daguerre a commencé véritablement ses travaux en chimie en utilisant l'iode

découverte par Bernard Courtois. **Daguerre** a accompli des progrès importants dans les années qui ont suivi la mort de Niépce, survenue en 1833. Les vapeurs d'iode sont utilisées comme agent sensibilisateur sur une plaque de cuivre recouverte d'une couche d'argent polie. La réaction entre l'iode et l'argent produit de l'iodure d'argent, une substance qui s'est révélée être plus sensible à la lumière que le bitume. Par hasard, il a découvert que si une plaque qui avait été exposée était traitée aux vapeurs de mercure, l'image latente apparaissait nettement.

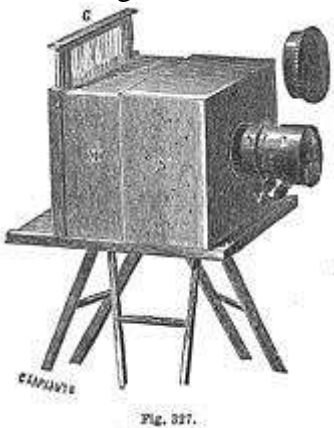
À partir de ce moment-là, le temps de pose se réduit considérablement. Plus tard, **Daguerre** se rend compte qu'en trempant la plaque dans une solution saline, il pouvait empêcher l'image de noircir avec le temps.

Arago présente la découverte à l'Académie des sciences en 1839 et Daguerre la commercialise sous le nom de « daguerréotype ». L'État français l'acquiert contre une rente viagère, puis en fait « don au monde ».

Cependant toutes ces images ne pouvaient être produites qu'en un seul exemplaire à la fois, leur qualité était aléatoire, et elles nécessitaient des temps d'exposition de plusieurs dizaines de minutes, ce qui rendait très difficile la réalisation de portraits.



Louis Daguerre



Daguerréotype

En 1839, quand l'invention de Daguerre - le daguerréotype - a été présentée au public, elle a reçu un accueil des plus enthousiastes. Dans son *Histoire de la photographie*, le spécialiste Helmut Gernsheim déclare : « il est probable qu'aucune invention n'a autant exalté l'imagination du public et n'a conquis le monde en une vitesse aussi fulgurante que le Daguerréotype. »

L'invention du négatif



William Talbot

William Henry Fox Talbot (1800-1877) mène des recherches parallèles à celles de Niépce et Daguerre à partir de 1833 et est persuadé d'avoir inventé la photographie. En 1840, il invente la « calotype », procédé négatif-positif qui permet la diffusion multiple des images. Suivent d'autres recherches qui, petit à petit, permettent d'améliorer la qualité des images, la sensibilité à la lumière des surfaces sensibles et de simplifier la procédure de prise de vue : 1847 « procédé à l'albumine » (Claude Félix Abel Niépce de Saint-Victor, cousin de Nicéphore), 1850 « procédé au collodion humide » et 1851 « ambrotypie » (Frederick Scott Archer), 1852 « ferrotypie » (Adolphe-Alexandre Martin). Il ne faut pas non plus oublier les travaux négatif/positif sur papier d'**Hippolyte Bayard**, photographe français (contemporain de Fox Talbot), qui publia en 1839 le premier autoportrait (le noyé-suicide). Niépce, Daguerre et Talbot n'ont cependant pas été les seuls à revendiquer la paternité de la photographie. Après l'annonce de Daguerre en 1839, au moins 24 hommes, de la Norvège au Brésil, ont fait de même.

Le procédé Talbot

Talbot installait une feuille de papier enduite de chlorure d'argent dans sa chambre noire. Il obtenait un néгатif, qu'il cirait pour le rendre transparent. Il le plaçait ensuite sur une autre feuille imprégnée, puis l'exposait à la lumière du jour. Il créait ainsi une image positive.

Si, au départ, le procédé de Talbot a été beaucoup moins populaire que celui de Daguerre, et de qualité inférieure, il avait néanmoins de l'avenir. Il permettait de produire plusieurs exemplaires d'une image à partir d'un seul négatif ; de plus, le papier coûtait moins cher et il était plus facile à manipuler que le fragile daguerréotype. Malgré son succès initial, la daguerréotypie n'a eu aucun débouché, alors que la technique de Talbot sert toujours de base à la photographie moderne.

De la plaque de verre au film souple

Les premiers clichés étaient réalisés sur des plaques de verre, relativement encombrantes, lourdes et fragiles. En 1884, George Eastman met au point les surfaces sensibles souples, et le film en celluloïd, permettant de stocker plusieurs images dans le magasin de l'appareil photographique, supplantant la plaque de verre. La diminution de la taille des appareils facilite la pratique de la prise de vue en (presque) tous lieux et toutes circonstances, ouvrant la voie à la photographie de voyage et de reportage. Le procédé de la miniaturisation de l'appareil permet de faire des clichés avec différents types de prise de vue.

Une Profession



Photographie de Giuseppe Verdi par Disdéri.

L'avènement de la photographie en 1839 ouvre la voie à une nouvelle activité professionnelle : photographe.

L'autochrome et la photographie en couleur

Une étape importante fut ensuite le premier procédé véritablement pratique de photographie en couleurs, l'« autochrome », inventé par les **frères Lumière en 1903** et commercialisé à partir de 1907. Le procédé gardait comme support la plaque de verre.

Les couleurs sont obtenues grâce à une trichromie composée de grains de fécule de pomme de terre et les couleurs primaires, **rouge**, **vert**, **bleu**. Chaque autochrome est donc une image unique.

La photographie autochrome était faite pour être regardée en projection. La reproduction sur papier révèle les subtilités de ce type de vision, et aussi son caractère d'objet unique : se voient en effet les imperfections de l'émulsion, les marques du temps. Les vues prises « sur le vif » sont peu fréquentes, le procédé ne permettant pas les prises de vues rapides.

Naissance du petit format

On ne peut aborder l'histoire de la photographie sans évoquer le « petit format », tant ce concept a été décisif dans l'évolution ultérieure de la discipline.

Thomas Edison avait défini vers 1891 les dimensions et les perforations de la pellicule utilisée dans le kinéscope. En 1912, l'Américain Edgar Fahs Smith construisit une caméra utilisant ce support, mais le manque de sensibilité des émulsions fit échouer sa commercialisation.

En 1909, le Français **Étienne Mollier** conçut le Cent-Vues, un appareil « de poche » qui prenait d'affilée cent vues sur format 18/24 mm sur film perforé 35 mm⁸. Il le fabriqua en 1910 et obtint cette même année la médaille d'or du concours Lépine. Il commercialisa tout de suite son « Cent-Vues » à petite échelle, mais sans grand succès.

En 1913, **Oskar Barnack** construisit le prototype du Leica, qui fut réellement produit et commercialisé en 1925. La diffusion des appareils de petit format et leur succès fut assuré par l'apparition des premiers films en couleur tels que nous les connaissons aujourd'hui, le Kodachrome (1935) et l'Agfacolor (1936).

Le Leica fut à l'origine du concept de « petit format ». Auparavant le format des images négatives était au minimum de 4,5 × 6 cm, et plus souvent de 6 × 9 cm et plus, et un tirage par contact permettait d'obtenir une épreuve positive lisible. Par contre il était difficile de disposer sur une même pellicule de plus d'une douzaine de vues. L'utilisation du film de 35 mm sur lequel les clichés mesurent 24 × 36 mm permet de tripler l'autonomie d'un film. Corollaire négatif : les images sont trop petites pour permettre une lecture directe et nécessitent un agrandissement. Celui-ci n'est rendu

possible que par l'amélioration de la qualité des émulsions, notamment l'augmentation de la sensibilité sans altération de la définition qui est liée à la finesse du grain.

Le 24×36 (comme on le désigne couramment), s'il représente le standard le plus utilisé dans la pratique photographique tant amateur que professionnelle, n'a pas supplanté totalement les autres formats. Une taille de négatif supérieure permet une image d'encore meilleure qualité, et les professionnels ou les amateurs les plus avertis continuent d'utiliser le moyen format qui va de $4,5 \times 6$ cm à 6×9 cm et dont le support est un film souple, et le grand format sur plans films ou plaques de verre.

Évolution



En janvier 2007, [Kodak](#) annonce la fermeture de son dernier laboratoire en France.

Vers 1948, le docteur Edwin H. Land met au point le premier appareil à développement instantané, le Polaroid et, en 1963, il adapte ce procédé à la couleur.

Tous les procédés photographiques actuels en argentique ne sont que des perfectionnements des inventions citées plus haut.

Avec le XXI^e siècle, la photographie est entrée dans l'ère numérique. L'évolution actuelle semble condamner la technique argentique à ne subsister que sous forme d'expression purement artistique pratiquée par quelques rares amateurs.

Les milliards de clichés pris chaque année indiquent que son succès ne s'est jamais démenti. Et aujourd'hui, sa popularité s'est accrue grâce aux appareils numériques qui offrent une haute définition de l'image en méga pixels. Ces appareils sont munis de petites cartes mémoires pouvant contenir des centaines voire des milliers d'images (photos). On peut même en tirer chez soi des épreuves à l'aide d'un ordinateur et d'une imprimante.