double est soluble dans l'eau. On peut l'enlever par des lavages.

Quand on plonge dans l'hyposulfite de soude une épreuve qui vient d'être préparée, sa couleur d'un beau violet fait place instantanément à une teinte brun-jaune qui ne nuit pas aux reproductions scientifiques et industrielles, mais qu'on n'aime pas trouver dans les portraits et dans les paysages. Le *virage* remédie à cet inconvénient. On plonge le positif dans une dissolution de chlorure d'or très-étendue. L'argent métallique a plus d'affinité pour le chlore que l'or. Il se combine donc avec le chlore pour former du chlorure d'argent et l'or se précipite, en formant un dépôt bleu sur l'argent. Cette teinte bleue sur fond brun produit un effet agréable. L'hyposulfite de soude ne le modifie pas.

Toute photographie sur papier se compose donc d'or et d'argent, de quatre parties d'argent environ pour une partie d'or; mais ces deux substances ne s'y trouvent qu'en très-petite quantité. Une photographie de 44 centimètres sur 47 ne contient donc pas plus de $\frac{3}{13}$ de gramme d'argent métallique dont la valeur est à peu près de un centime. Celle de l'argent dans une carte de visite est d'environ $\frac{1}{30}$ de centime. Le prix relativement élevé des photographies répond donc à d'autres dépenses que celles des matières premières si précieuses qu'elles soient. Il est nécessaire pour couvrir d'autres frais et rémunérer toute une série de manipulations. Si l'on réfléchit qu'il faut 28 opérations pour préparer un négatif, qu'il en faut 8 pour le positif, que l'on manque souvent une épreuve et qu'enfin il faut opérer sur 33 centimes d'argent pour une photographie où il en restera 1 centime; si l'on considère que l'on peut récupérer tout au plus un tiers de cet argent dans les eaux de lavage, que la feuille de papier elle-même possède une valeur de 0^{c} 30 et que le carton sur lequel on la colle ne coûte pas moins cher; si l'on ajoute le loyer des locaux, les honoraires aux retoucheurs et aux opérateurs, on verra que le prix des photographies, quelque élevé qu'il soit en apparence, est parfaitement justifié.

La photographie, opérant sur une quantité d'argent 33 fois égale à celle qui reste dans son œuvre, consomme tous les ans un poids de ce métal dont la valeur est considérable. On l'estime à 30 000 000 de francs.

CHAPITRE XII

EXACTITUDE DES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES.

Influence de l'individualité du photographe. — Diverses branches de photographie. — Influence des lentilles, de la durée de l'exposition, des couleurs, des modèles. — Traits caractéristiques. — Inexactitude de la photographie. — Différence entre la photographie et l'art.

A). *Influence de l'individualité du photographe.*

Nous avons décrit, dans les chapitres précédents, les progrès, la théorie et la pratique de la photographie aux sels d'argent. Nous avons mentionné aussi diverses applications pratiques et notamment les copies de dessins sur papier sensible. Nous allons maintenant nous occuper plus spécialement de considérations qui présentent une grande importance pour l'appréciation de la valeur d'une photographie.

Une grande partie du public s'imagine qu'il n'y a rien à changer aux procédés, quel que soit l'objet à reproduire, et que, par suite, l'appareil disposé pour faire un portrait l'est également pour reproduire une machine, un paysage, une peinture à l'huile; comme si la photographie se produisait toute seule, comme si tout le travail du photographe se bornait à soulever et replacer le couvercle de la lentille! Nos lecteurs savent déjà qu'il n'en est rien et qu'après avoir impressionné la surface sensible, il faut développer, renforcer, fixer et reproduire sur papier. La durée de ces diverses opérations n'est soumise à aucune règle précise et dépend uniquement de l'appréciation du photographe. Il peut, à son gré, rendre les détails

plus ou moins précis, selon qu'il impressionne plus ou moins longtemps; et l'épreuve plus ou moins brillante, selon qu'il renforce plus ou moins; plus ou moins sombre, selon qu'elle reste plus ou moins longtemps dans le châssis; plus ou moins bleue, selon que le virage est plus ou moins prolongé. Quel est le critérium de ces appréciations? c'est uniquement l'aspect du modèle. Il faut que le photographe en comprenne bien le caractère et qu'il compare l'original et la reproduction. Cette tâche n'est pas facile, car la première épreuve est négative et ne peut fournir de terme de comparaison directe avec la nature. L'opérateur se trouve donc dans la nécessité de substituer par la pensée les noirs aux clairs et les clairs aux noirs du négatif et de deviner l'effet de cette inversion. Il faut pour cela plus d'habitude et de sûreté d'appréciation qu'on ne le croirait au premier abord.

Qu'on présente à une personne peu versée dans l'imprimerie deux éditions d'une même feuille, l'une bonne, l'autre mauvaise, le profane n'y trouvera pas de différence, tandis que l'œil exercé du correcteur découvrira immédiatement les intervalles trop grands ou trop petits, les lettres trop hautes ou trop basses, trop empâtées ou trop effacées, etc. De même, pour apprécier une épreuve photographique il faut la regarder d'un œil accoutumé à observer les plus petits détails de la reproduction et du modèle. *Je n'y vois rien*, disent souvent les personnes étrangères à la photographie, tant on est peu habitué à exercer cet organe si important.

L'aveugle de naissance rendu à la lumière par une opération chirurgicale ne peut, au début, distinguer un cube d'une sphère, ni un chien d'un chat. Il n'est pas habitué à voir ces formes différentes; il lui faut commencer par *apprendre* à les voir.

C'est ainsi qu'avec des yeux sains nous sommes aveugles pour les objets que nous n'avons pas l'habitude de regarder. Cette observation s'applique surtout à l'art et à la photographie qui s'y rattache étroitement.

Certains photographes, excellents portraitistes, sont incapables de bien reproduire un paysage. C'est qu'ils ne sont pas suffisamment exercés à observer la campagne, c'est qu'ils n'ont pas suffisamment impressionné la plaque, c'est qu'ils ont mal développé,

mal renforcé et encore plus mal reproduit le positif; c'est qu'ils ignoraient les effets de la hauteur et de l'intensité du soleil, de la perspective aérienne, des nuages et d'autres détails.

Chaque espèce d'objets exige donc une étude particulière, indépendante des manipulations. Aussi les praticiens se divisent-ils en photographes de portraits, de paysages, de reproductions, etc.

B). *Influence du sujet, des appareils et du procédé.*

On entend souvent les admirateurs de la photographie assurer que cet art nouveau reproduit la vérité pure, si l'on entend par vérité la ressemblance à la réalité. *Bien appliquée*, en effet, *la photographie peut reproduire les objets avec plus de fidélité que tous les autres arts*, mais non pas avec une fidélité absolue. Il est donc important de rechercher les causes d'erreur de la photographie. Elles sont nombreuses; je parlerai d'abord de celles qui proviennent des instruments d'*optique*.

Les lentilles employées en photographie ne donnent pas toujours des images absolument exactes. C'est ainsi qu'un carré, reproduit

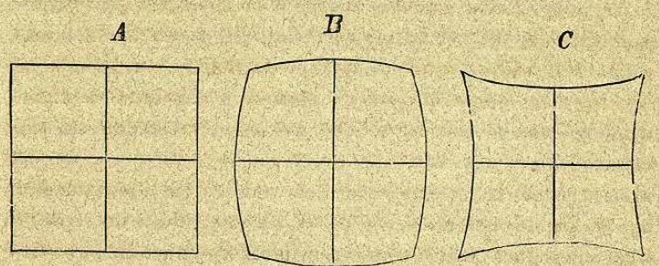

Fig. 50. — Images d'un carré déformées par la lentille.

avec une lentille simple, paraît souvent déformé, comme on le voit dans les deux figures ci-jointes, mais beaucoup moins. Une image obtenue avec une lentille de ce genre et dans laquelle par conséquent les lignes droites du bord paraissent courbes est évidemment inexacte. Cette inexactitude peut échapper à beaucoup de personnes, mais elle existe. Il y a certaines lentilles qui fournissent des dessins corrects, mais encore faut-il éviter de s'en servir pour

prendre d'un point de vue inférieur, des images de bâtiments élevés. Dans ce cas, les projections des lignes verticales convergent souvent vers le haut. C'est parce que le photographe est forcé d'incliner son appareil pour apercevoir tout l'édifice jusqu'au toit. On a, pour éviter ce défaut, construit des lentilles à champ de vision étendu, que l'on a appelées *pantoscopes*. Elles ne sont pas non plus irréprochables, elles font paraître les objets éloignés très-petits, les objets rapprochés très-grands : défauts inappréciables pour le vulgaire, mais très-saillants pour un observateur attentif.

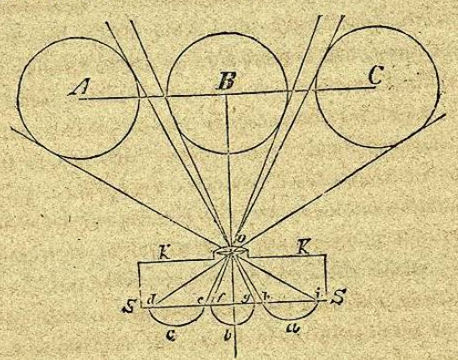

Fig. 51. — Déformation de l'image de la sphère par la lentille.

Les boulets de canon d'une file placée devant nos yeux nous semblent sphériques. Mais si le dessinateur les figure tous par des cercles, la lentille à grand angle de vision représentera *A* et *C* (fig. 51) par des *ellipses*.

Pour expliquer ce phénomène il nous faut revenir sur la question de la formation des images. Que l'on imagine trois sphères *A*, *B*, *C* devant la lentille *o* d'une chambre noire *K*. Chaque sphère (fig. 51) émet un cône de rayons sur le centre optique de la lentille. Ces rayons se propagent dans l'intérieur de la chambre noire et lorsque l'axe de leur cône est oblique par rapport à la paroi destinée à recevoir l'image, ils la coupent en une ellipse, comme *A* et *C*. L'image n'est circulaire que quand l'axe du cône de rayons est perpendiculaire à la paroi *S S*, comme en *B*.

On présenta un jour à l'auteur de ce livre la photographie d'un

château prise avec une lentille à long foyer. Les têtes et les ventres des statues du péristyle s'élargissaient vers les bords de l'image, et l'Apollon du Belvédère, aux formes élancées, se trouvant malheureusement éloigné du centre, semblait être joufflu et ventru, à l'égal du Dr Luther.

Il est une autre circonstance qui influe sur la fidélité des reproductions photographiques. *La photographie fait souvent paraître les parties claires trop claires, les ombres trop foncées.* Ce défaut, inhérent à la photographie, est souvent très-difficile à éviter. Il se manifeste surtout dans la reproduction des objets vivement éclairés par le *soleil*. Quand l'exposition a été courte les parties claires sont bien détaillées, mais l'ombre n'est qu'une tache noire. Après une longue exposition les ombres sont mieux fouillées, mais les clairs trop confus. Aussi les photographes sont-ils souvent contraints de recourir à des expédients, pour obtenir des images fidèles. Ils *adoucissent* les contrastes d'éclairage, c'est-à-dire qu'ils projettent de la lumière sur les creux et de l'ombre sur les reliefs, en de telles proportions qu'un peintre se récrierait et ne verrait pas sans surprise les heureux effets de cet éclairage paradoxal. La photographie d'une statue, exécutée dans ces conditions, serait parfaite.

La tâche ne serait point aussi aisée, s'il s'agissait d'un paysage ou d'un édifice. L'auteur de cet ouvrage essaya un jour de photographier l'intérieur d'un laboratoire. Tables, fourneaux, cornues, lampes, tous les meubles, tous les appareils se distinguaient parfaitement sur l'épreuve ; seule la voûte de la salle était invisible. Elle était trop sombre. On recommença l'opération en augmentant la durée de l'exposition jusqu'à 20, 30 et 40 minutes. On finit par apercevoir la voûte, mais les objets situés dans le voisinage de la fenêtre étaient devenus si blancs qu'ils semblaient couverts de neige.

Un photographe reproduisit un jour la bataille des Huns de Kaulbach. Les figures du premier plan étaient parfaites, mais la ville qui devait paraître dans le lointain, au milieu d'un atmosphère nébuleuse, était beaucoup trop noire. Le photographe recommença en prolongeant la durée de l'exposition. L'horizon prit alors la teinte convenable, mais les objets rapprochés, au lieu de ressortir vigoureusement en noir, étaient gris. Il n'y avait plus d'autre ressource que la retouche du négatif. Ce fut le seul moyen de sortir d'embarras.

Ces exemples très-simples suffisent pour prouver combien il est difficile de reproduire fidèlement la nature. Mais il se présente encore de plus grandes difficultés. La photographie rend les couleurs ternes (le bleu, le violet et le vert) par des teintes trop claires, et les couleurs vives (le rouge et le jaune) par des teintes trop sombres. Que l'on examine la photographie du coucher de soleil au bord du Gange de Hildebrandt. (On la trouve dans le commerce.) Le tableau représente un soleil incandescent entouré de nuages lumineux, au jaune de chrôme, qui se détachent sur un ciel à l'outremer, et la photographie un disque noir entre des nuages noirs. On dirait une éclipse de soleil.

La difficulté de reproduire fidèlement la nature apparaît avec une bien plus grande évidence, lorsque le photographe aborde des sujets artistiques. Prenons un exemple. Il existe une jolie gravure de genre intitulée l'amour maternel. Une jeune femme est assise dans un fauteuil et tient un livre à la main. Un enfant s'avance derrière elle et vient tout à coup lui enlacer le cou dans ses bras. Joyeusement surprise elle abaisse la main qui tient le livre, regarde l'enfant et lui tend la joue à baiser.

Un photographe eut l'idée de produire une composition analogue en photographiant un groupe de modèles vivants semblablement disposé. Une jolie fille consentit à tenir le rôle de la mère, et l'on disposa le fauteuil, les meubles, en un mot les décors de la scène. La pseudo-mère se prêta volontiers aux intentions du photographe et se composa un visage qui pouvait passer à la rigueur pour l'expression de l'amour maternel. L'enfant n'était pas aussi bien disposé. Il ne se sentait rien moins qu'attiré vers la jeune femme et protestait énergiquement contre tout rapprochement. Il fallut même recourir aux coups pour le contraindre à prendre la pose voulue. Cependant le temps passait. La mère commençait à se sentir gênée de la position incommode qu'elle avait adoptée et de rester ainsi le cou tendu. Enfin on photographie. L'épreuve est nette et sans tache; tous les détails sont parfaitement distincts, mais on voit que l'enfant vient d'être battu; il embrasse la mère comme s'il voulait l'étrangler, et elle le regarde d'un air sévère comme pour lui dire : « Charles, tu es bien mal élevé. » On dirait qu'elle est fâchée d'interrompre sa lecture. Est-il permis d'affirmer que cette composition répond aux intentions de l'auteur? Est-on bien fondé à l'intituler amour maternel? On reconnaîtra au premier coup d'œil la fausseté de l'image.

Les photographies de ce genre se trouvent en grand nombre dans le commerce. On en a fait par milliers pour le stéréoscope, il y a une dizaine d'années; mais si elles se sont vendues, c'est le mauvais goût du public qui en est responsable. On dira, il est vrai, que si l'image est fausse, il faut en accuser les modèles et non pas le photographe.

C'est là précisément que réside la principale difficulté des portraits photographiques. Il y a beaucoup de gens qui ne se soucient pas de reconnaître leur caractère sur leur visage. Le coquin veut avoir l'air d'un honnête homme; le vieillard désire paraître jeune, alerte, élégant; la servante à l'atelier se pose en noble demoiselle; la bourgeoise en grande dame, le balayeur des rues en gentleman. On demande à la photographie de flatter la vanité personnelle et pour se rehausser, pour produire un effet extraordinaire, on revêt ses habits du dimanche, ou même des vêtements d'emprunt qui gênent aux entournures.

On s'évertue devant le miroir, en présence des parents ou des amis, à prendre une pose photographiquement impossible. Les gens distingués eux-mêmes ne sont pas exempts de ce travers. Thorwaldsen fait ce récit au sujet de Byron qui était venu le visiter pour faire faire son buste : « Il s'assit vis-à-vis de moi, et lorsque je commençai mon travail il changea subitement de physionomie. Je le lui fis observer. C'est là, répondit Byron, la véritable expression de mon visage. Bien, répliquai-je, et je continuai à ma guise. Tout le monde déclara que mon buste était parfaitement réussi. Mais lord Byron s'écria : Ce buste ne me ressemble pas du tout. J'ai l'air bien plus malheureux. A cette époque, en effet, ajoute Thorwaldsen, il voulait paraître profondément désabusé. »

Si Byron était venu poser devant la chambre noire, avec l'air désespéré qu'il venait de se composer, l'instrument trop fidèle n'eût-il pas été complice de la fraude? La photographie ne jouit pas des mêmes priviléges que la peinture ou la sculpture. Elle est l'esclave du modèle, qui se dérobe souvent au moment décisif, non par mauvaise volonté, mais par faiblesse de nerfs, par distraction ou par ennui. Il est vrai que le photographe doit savoir dominer agréable-