

LIVRE II.

CHAPITRE PREMIER.

ATELIERS.

210. Les diverses opérations qui concourent à la formation de l'image photographique se font, les unes, sous l'influence de la lumière, dont on peut modifier l'intensité (on fait alors varier l'éclai-

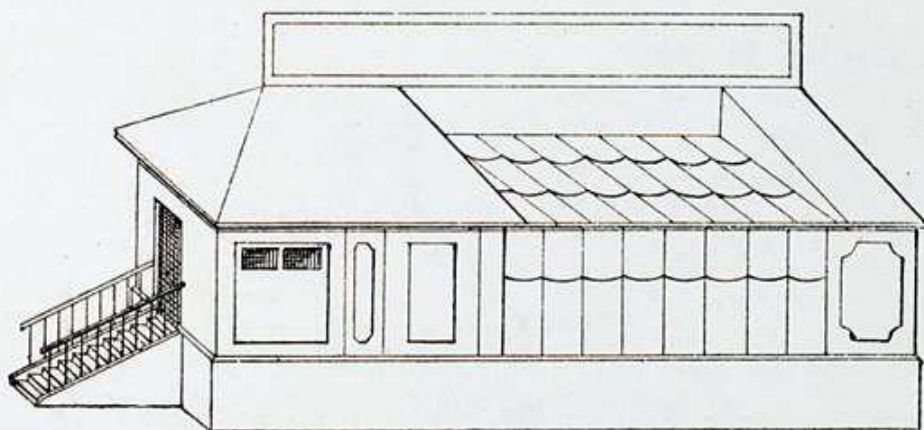


Fig. 367.

rage); les autres, au contraire, en évitant autant que possible l'influence de cet agent. Les premières s'effectuent généralement dans un local appelé *atelier vitré*; les secondes s'exécutent dans les *laboratoires*.

§ 1. — ATELIER VITRÉ.

211. Orientation. — Le photographe n'est pas toujours libre de choisir l'emplacement de son *atelier*. Généralement, il le dispose à la partie supérieure d'une maison, parce que les constructions voisines n'interceptent pas la lumière dans ces conditions: mais si les

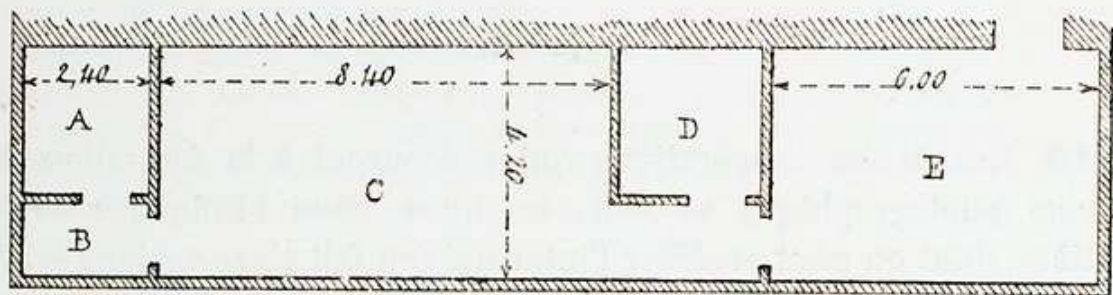
circonstances permettent d'installer un atelier au milieu d'un vaste terrain, on le disposera à un rez-de-chaussée (*fig. 367*).

Il est utile que les rayons du soleil ne puissent pénétrer directement dans l'atelier. L'on choisira donc le côté exposé au nord pour le garnir de vitres.

Si l'atelier est tourné vers le nord-est, le soleil ne frappe pas le vitrage lorsqu'on commence à travailler, et l'atelier est mieux protégé pendant l'après-midi.

On peut, à la rigueur, choisir le côté du levant, mais l'on ne pourra pas opérer commodément à toute heure de la journée.

L'orientation étant déterminée, il y a à distinguer la nature des



- A. Laboratoire pour développer
- B. Coulair
- C. Atelier de pose
- D. Cabinet de toilette
- E. Antichambre

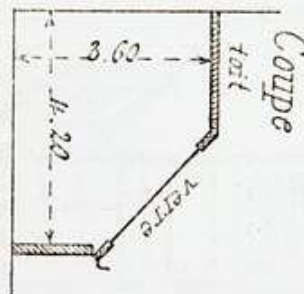


Fig. 368.

travaux que l'on veut effectuer dans l'atelier; ces travaux peuvent se subdiviser en deux catégories :

- A). Portraits;
- B). Reproductions.

A) *Portraits*. — L'atelier destiné au portrait doit rappeler dans son ensemble le plan général d'un atelier de peintre. Nous donnons ci-dessus, d'après Robinson¹, la meilleure forme que l'on puisse donner à l'atelier vitré (*fig. 368*). La longueur de cet atelier et sa largeur seront suffisantes. Il ne présente qu'un seul châssis vitré (indiqué sur la coupe par le mot verre). Ce châssis s'appuie à 1^m35 du

1. *L'atelier du photographe*.

plancher, sur le mur vertical. A la partie supérieure, il s'appuie sur la gouttière du toit. Il suffit que ce châssis ait 5 mètres de long sur 2^m50 de large. On le place au milieu de l'atelier, de sorte qu'il y ait environ à chaque extrémité une partie de 1^m50 non vitrée. Cette disposition permet de se servir des deux extrémités de l'atelier, de sorte que la lumière puisse être dirigée à droite ou à gauche sur le modèle. Les dimensions de vitrage que nous indiquons sont des dimensions minima. Il est clair que rien n'empêche de vitrer complètement la partie de l'atelier exposée au nord et de prendre comme longueur de vitrage la longueur de l'atelier; mais cela n'est utile que pour obtenir

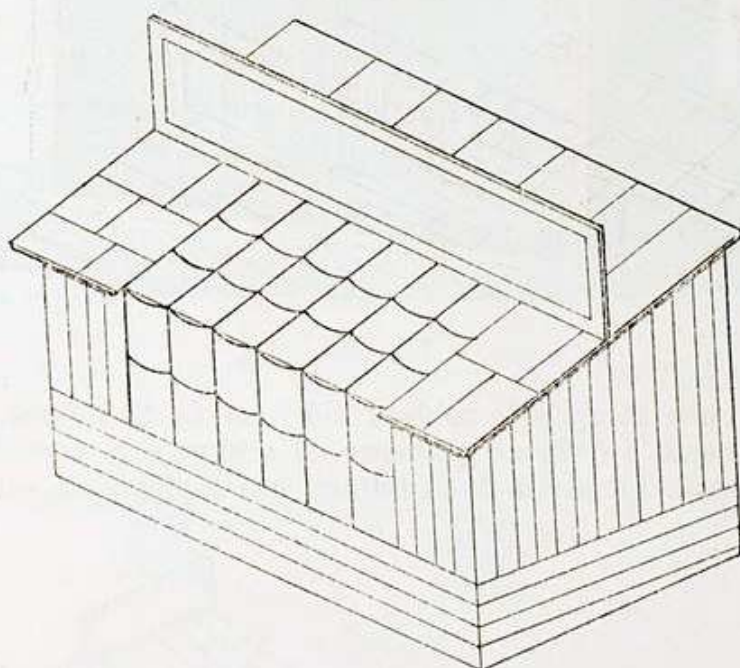


Fig. 369.

des portraits éclairés par derrière présentant de grands effets d'ombre.

Le verre à vitre est le meilleur verre à employer. On choisira du verre double blanc; le verre dépoli arrête beaucoup de lumière.

On ne dispose pas toujours d'un espace aussi grand que celui que nous avons indiqué (*fig. 368*). On réduira alors les dimensions de l'atelier. Une excellente forme d'atelier vitré (avec deux grands châssis) est indiquée figure 369. Le vitrage vertical mesure 1^m30 de hauteur sur 4 mètres de largeur; il est établi à 0^m70 du plancher. Le vitrage incliné mesure 4 mètres de long. La longueur totale de cet atelier mesure, tout compris, 10 mètres de long. A la partie supérieure du vitrage se trouve un parasoleil, sorte d'écran en métal ou en lamelles de bois imbriquées comme celles des jalousies. Ce dispositif protège l'atelier des rayons du soleil pendant l'été.

L'atelier dessiné figure 367 permet d'obtenir de bons résultats : il peut

s'installer facilement dans un jardin. On dispose le plancher à 1^m80 du sol; on place la porte d'entrée à l'est. Le toit vitré incliné mesure environ 5^m50 de long sur 5^m20 de large; la largeur totale de l'atelier est de 6^m30; sa lon-

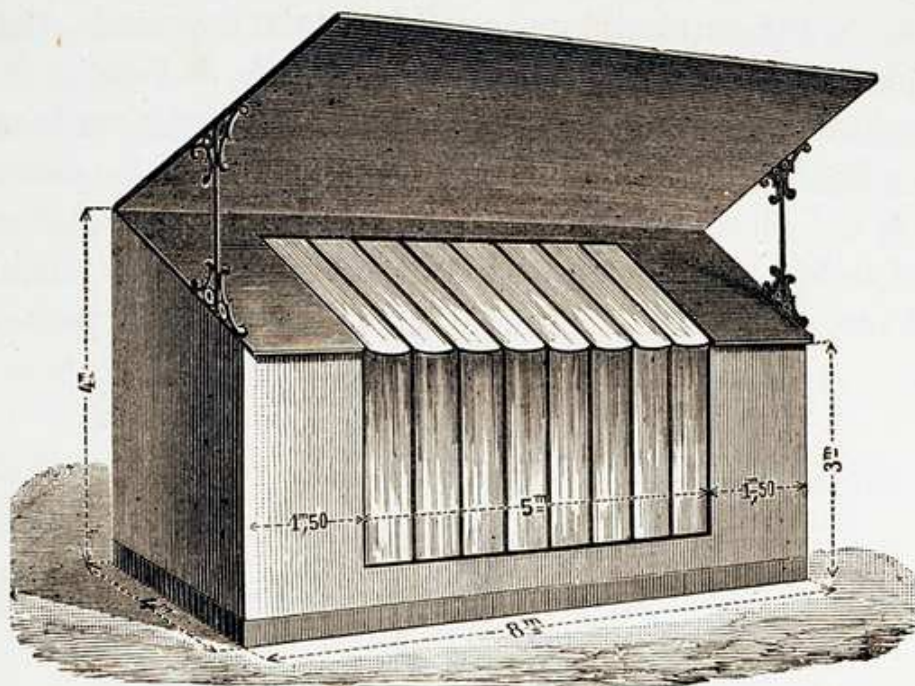


Fig. 370.

gueur totale (non compris le cabinet noir) est de 12 mètres. Le vitrage vertical commence à 0^m70 du plancher. Il occupe une superficie de 5^m50 sur 2^m25 de haut. La partie de la toiture, qui est opaque, est séparée du

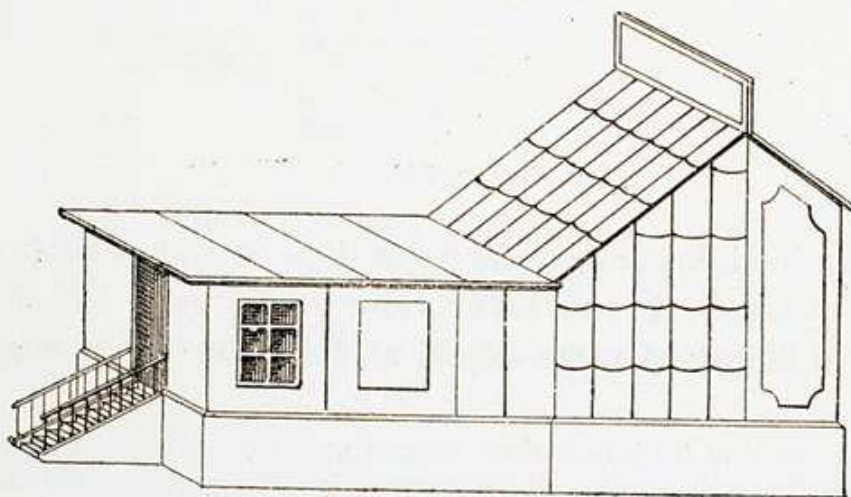


Fig. 371.

plafond de l'atelier par un intervalle assez considérable, ce qui met cette pièce à l'abri des variations de température.

La figure 370 représente un atelier que l'on peut installer facilement dans un jardin. L'écran opaque situé au-dessus du vitrage est destiné à préserver l'atelier de l'action des rayons solaires. Cet écran peut se rabattre complètement sur le vitrage lorsqu'on ne travaille pas.

L'inclinaison de la partie supérieure du vitrage est d'environ 40° dans toutes ces formes d'atelier.

B) *Reproductions*. — Si l'on doit se borner à faire des reproductions de gravures, tableaux, etc., on donnera à l'atelier la forme générale représentée par la figure 371. Les deux parois verticales sur lesquels s'appuie le toit vitré sont également vitrées. A la rigueur, il suffirait de vitrer un seul côté. Les dimensions de cet atelier sont



Fig. 372.

réglées d'après la grandeur des sujets à reproduire. Il est prudent de ne pas placer à moins de 4 mètres du plancher la ligne de faîtage du toit vitré.

212. Matériaux de construction. — On doit donner la préférence au verre double blanc bien poli pour le vitrage de l'atelier. Ce verre doit être placé sur des traverses en fer (et non sur des traverses en bois qui absor-

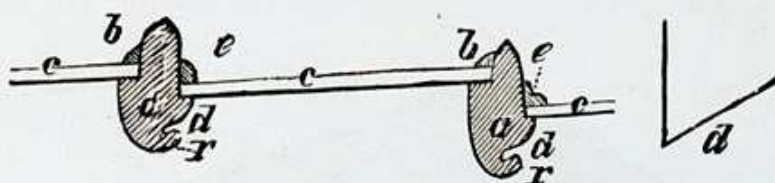


Fig. 373.

bent trop de lumière à cause de leur épaisseur). La partie inférieure du verre doit être coupée en arc de cercle pour permettre un écoulement facile des eaux. L'ajustage de ce verre sur les traverses doit être soigneusement établi (*fig. 372 et 373*).

Il est bon de diviser la partie verticale du vitrage en quatre parties égales. Les deux châssis du milieu doivent glisser sur des rails, l'un à droite, l'autre à gauche. On peut ainsi aérer très facilement l'atelier pendant l'été. On doit proscrire absolument les châssis s'ouvrant à charnières dans l'atelier.

Dans les pays chauds, il est utile de disposer à la partie supérieure du toit une conduite d'eau percée sur toute sa longueur, d'une série de petits orifices permettant de faire tomber une espèce de pluie sur le vitrage de l'atelier. Cette eau, en s'évaporant, produit un abaissement de température quelquefois très considérable qui rend le séjour de l'atelier bien moins pénible. Ce détail de construction est indispensable pour les galeries vitrées servant au tirage.

On évitera autant que possible l'emploi du bois pour la construction de

l'atelier vitré. Les parois en seront constituées par une double cloison de brique, s'il n'est pas possible d'établir des murs épais. On évitera ainsi l'échauffement de la galerie pendant l'été et son refroidissement rapide pendant l'hiver.

Les murs de l'atelier seront, à l'intérieur, peints à la colle. Il faut pros-

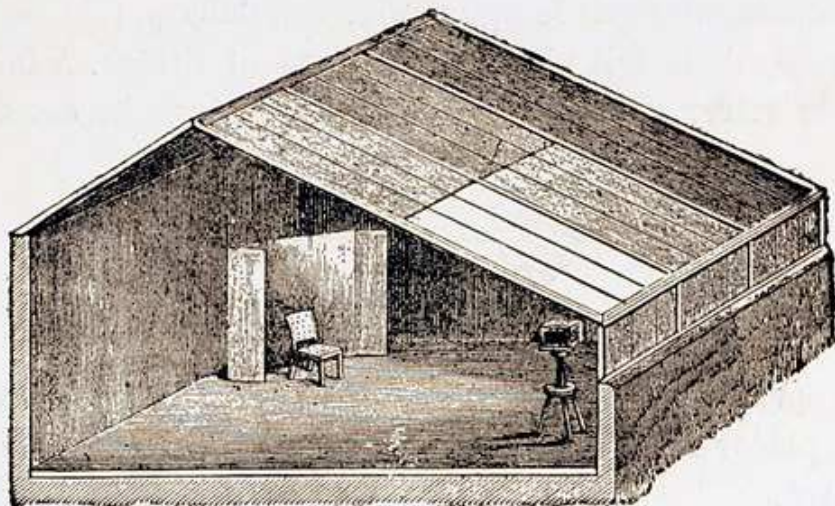


Fig. 374.

crire pour cette peinture les couleurs trop sombres. Le gris mat, légèrement teinté de bleu verdâtre, est la couleur la plus convenable.

Il peut arriver pendant l'hiver que la buée se condense à l'intérieur du vitrage et qu'elle s'écoule en gouttelettes dans l'atelier. On évite cet incon-

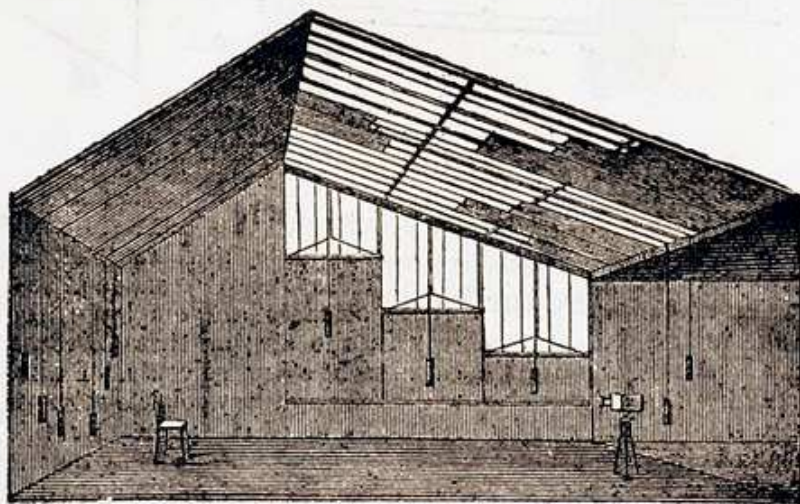


Fig. 375.

venient en plaçant à la partie la plus basse de chaque vitre un très petit caniveau en zinc qui recueille les quelques gouttes d'eau qui, en tombant, pourraient détériorer le matériel.

On doit apporter le plus grand soin au choix du verre destiné à recouvrir la partie vitrée de l'atelier. On choisira des feuilles de verre aussi grandes que possible; ce verre devra être exempt d'oxyde de fer ou d'oxyde de manganèse, parce que l'oxyde de manganèse a une influence fâcheuse sur la

conservation du verre. Gaffield ¹ a observé (et Bontemps ² a vérifié ces résultats) qu'au bout d'un certain temps le verre s'altère et change de couleur; certains verres prennent une teinte pourpre ou jaunâtre. Warthon Simpson ³ a fait remarquer que les verres les plus solides sont le vert foncé, le bleu, et le bleu verdâtre. Quel que soit le verre employé, le vitrage de l'atelier

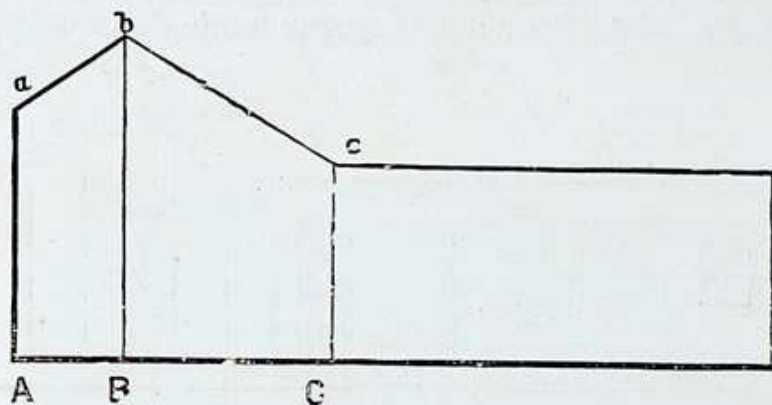


Fig. 376.

doit être tenu dans un état constant de propreté. Vinois ⁴ a recommandé pour ce nettoyage l'acide chlorhydrique étendu de plus ou moins d'eau, suivant que le verre est plus ou moins altéré; on le polit ensuite avec du blanc d'Espagne (craie) délayé dans l'eau et on essuie complètement.

Les peintures, surtout celles qui protègent les parties métalliques, doivent être très soigneusement faites: leur teinte sera d'un gris clair un peu verdâtre.

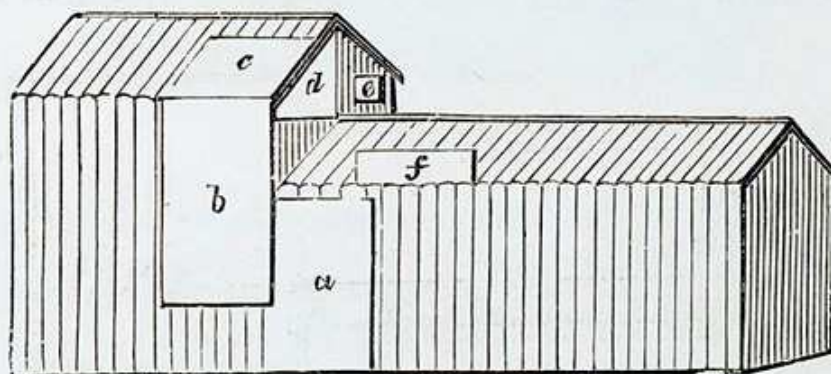


Fig. 377.

Gulliver ⁵ a constaté qu'il est toujours utile de nettoyer le verre avec une solution chaude de cyanure de potassium; elle enlève la couche épaisse de matière organique, qui, se déposant lentement à la surface du verre, arrête la lumière, au point que l'on est quelquefois obligé d'augmenter considérablement le temps de pose.

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1866, p. 297.

2. *Comptes rendus* 1869, et *Bulletin de la Société française de photographie*, 1869, p. 321.

3. *British journal of Photography*, 14 fév. 1868.

4. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1868, p. 282.

5. *Ibid.*, 1859, p. 205.

213. Modifications de l'atelier vitré. — Les divers types d'atelier que nous avons décrits sont ceux qui donnent actuellement les meilleurs résultats. Autrefois, on construisait l'atelier vitré en enlevant simplement une partie du toit du grenier d'une maison et la remplaçant par du verre (*fig. 374*). Quelquefois, on admettait la lumière de côté en même temps que la lumière du haut (*fig. 375*). Pendant quelque temps, on a construit l'atelier en tunnel (*fig. 376*). Pour une longueur totale de 10^m80, la largeur était

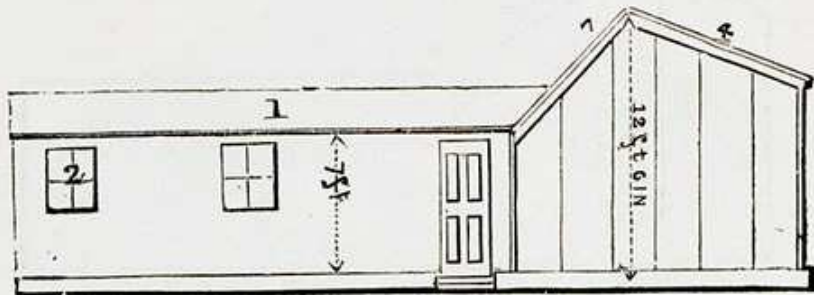


Fig. 378.

de 3 mètres, la hauteur $Bb = 3^m30$, $Cc = 2^m10$. Les deux panneaux de côté Bb Cc mesuraient $3^m \times 2^m10$; la seule partie vitrée de la toiture était bc ; les parties opaques du toit étaient en zinc. La chambre noire se logeait dans le couloir mesurant 3 mètres de large sur 4^m20 de long.

Reylander s'est servi pendant longtemps d'un atelier (*fig. 377*) long de 9 mètres et dans lequel la partie réservée au modèle mesurait $3^m30 \times 3^m30$. La lumière provenait du nord-est par les vitrages $abcdef$ dont les dimensions principales étaient : $a = 2^m10 \times 0,90$, $b = 2^m10 \times 1,50$, $c = 1,50 \times 0,95$;

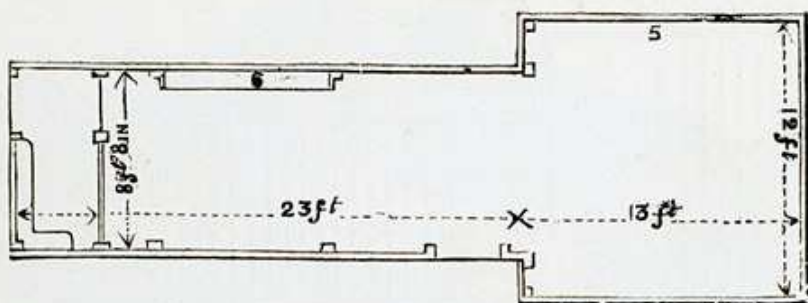


Fig. 379.

les autres parties du vitrage étaient généralement recouvertes de rideaux. La chambre noire se trouvait placée dans une obscurité relative.

Le colonel Stuart Wortley modifia la forme de l'atelier, de manière à ce qu'il permit l'admission d'une plus grande quantité de lumière. La (*fig. 379*) représente le plan d'un tel atelier dont la longueur est de 10^m80. La partie réservée au modèle mesurait $3^m60 \times 3,90$; la chambre noire se plaçait dans un couloir de 6^m90 de long sur 2^m40 de large; le cabinet noir se trouvait à l'extrémité. La hauteur de cet atelier (*fig. 378*) était de 3^m60 du faitage au sol. La partie 7 du toit était vitrée; la partie 4 était opaque. Les seules parois garnies de verre se trouvaient d'un côté de la partie réservée au modèle et la partie en pente du toit.

Matheson ¹, Silvy ², Ferretti ³, Merke ⁴, ont aussi modifié la forme de l'atelier tunnel, dans le but d'obtenir une plus grande variété d'éclairage.

L'inconvénient des ateliers en forme de tunnel était que la lumière venait en plein de front et qu'il était difficile d'éclairer convenablement les deux côtés de la figure. La forme de cet atelier a été abandonnée pour l'obtention des portraits; elle ne sert que pour les reproductions.

En résumé, des trois formes d'atelier : 1^o tunnel; 2^o toiture inclinée vitrée sur deux versants; 3^o toiture vitrée sur un seul versant, la dernière est la plus employée : c'est celle qui donne les meilleurs résultats.

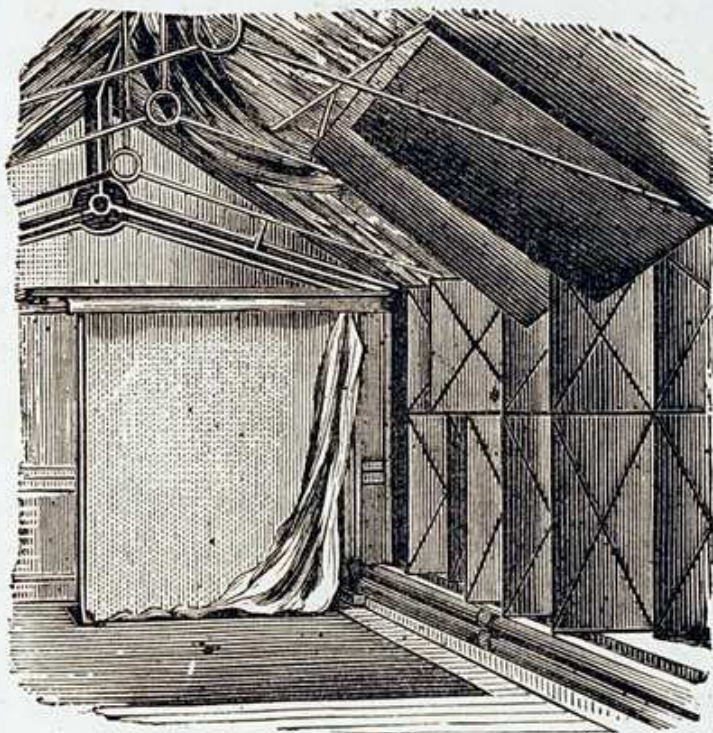


Fig. 380.

Le verre bleu a été employé par Herschell (1839), Draper (1842), Claudet (1847). En Amérique, l'emploi de ce verre a été assez répandu vers 1862. Scotellari a proposé d'opérer à la lumière violette, et dans ce but de peindre le vitrage de l'atelier avec une dissolution de violet de méthyle en quantité suffisante dans soixante parties d'alcool et vingt parties de sanderaque; à cette dissolution on ajoutait quatre parties d'essence de romarin et une partie d'essence de copahu; ce vernis était étendu sur le verre. On n'a pas tardé à renoncer à son emploi pour adopter exclusivement l'emploi de la lumière blanche.

La meilleure orientation de l'atelier est celle qui consiste à placer le vitrage au nord. Quelques opérateurs, parmi lesquels Blanchard, placent le vitrage au sud, et interposent entre le modèle et le vitrage une série d'écrans qui arrêtent les rayons solaires. On peut aussi, comme Voytot ⁵ l'a

1. *Phot. Arch.*, 1866, p. 150.

2. *Ibid.*, 1866, p. 175.

3. *Ibid.*, 1872, p. 106.

4. *Ibid.*, 1866, p. 121.

5. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1862, p. 31.

proposé le premier, se servir d'écrans de 0^m25 à 0^m30 inclinés vers le modèle et reflétant vers lui la lumière; ces écrans sont formés de feuilles de paravent qui occupent toute la hauteur du vitrage (*fig. 380*).

On a aussi employé les ateliers dont le vitrage était de forme cintrée¹; mais ce dispositif, de même que celui de M. Van der Weyde (plusieurs versants) a été abandonné. Les ateliers tournants ont été autrefois employés par Delessert, Baton², etc. Le mécanisme compliqué entraîné par ce dispositif a fait renoncer à son usage.

214. Fonds et accessoires. — Nous avons vu que dans les ateliers bien construits (*fig. 368, 369, 370*) on devait pouvoir se servir des deux extrémités de la salle de pose, de sorte que la lumière puisse être dirigée de droite ou de gauche sur le modèle. C'est dans cet espace que se placent les *fonds* destinés à être reproduits en même temps que le modèle. Le but immédiat du fond est de donner du relief à la figure et de l'ampleur à l'effet général. Dans un portrait, c'est la tête qui doit immédiatement attirer l'attention; la figure aura de l'importance si elle n'est pas perdue au milieu des détails infimes du fond. Ce dernier ne doit pas non plus être d'une teinte uniforme, sans gradation, comme cela existait dans les débuts de la photographie. Il faut que la figure soit mise en relief simplement par l'ombre et la lumière projetée sur un fond uni, ou plus facilement encore, par l'emploi d'un fond présentant une certaine variété de teintes graduées. Le côté le *plus éclairé* de la tête doit *s'enlever* sur le côté le *plus ombré* du fond; le côté le *plus obscur* de la figure sera mis en relief par le côté le *plus clair* du fond. Si la gradation est bien ménagée, on obtient ainsi une grande vigueur. On trouve aujourd'hui très facilement dans le commerce des fonds peints de cette manière, excellents pour les portraits bustes ou mi-corps. On les tend sur des cadres solides de 2^m40 de hauteur sur 2 mètres de largeur; on en place deux dos à dos sur deux consoles à roulettes reliées à la traverse la plus basse.

Adam Salomon a l'un des premiers (en 1867) montré l'importance du fond dans le portrait; il a imaginé le fond semi-circulaire (*fig. 381*). Ce fond a environ 2^m40 de haut et 3 mètres de large au diamètre du cercle. Sur chaque côté se trouvent deux cadres mobiles à charnières d'environ 1^m20 de large; à la partie supérieure se place un cadre à peu près semblable. Le toit qui recouvre la partie cylindrique est un demi-cercle muni de charnières sui-

1. *Phot. Correspondenz*, 1871, p. 57.

2. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1872, p. 280.

vant un de ses rayons. Le châssis et le toit sont couverts de mousseline blanche mince ; le fond est en étoffe unie. En tournant le fond en face de la lumière, l'image photographique présentera une teinte sensiblement uniforme ; en le tournant contre la lumière, on obtiendra un fond plus ou moins noir. Le modèle, placé à peu près au centre du fond, aura son côté le plus éclairé qui se détachera sur la partie sombre du fond, tandis que le côté sombre du modèle se relèvera sur le côté clair. En ouvrant et fermant les rideaux qui se trouvent à la partie supérieure, on pourra varier les effets produits par ce dispositif. Kurtz, dès 1869, se servait d'un fond circulaire en forme de coupe ou en forme de cône¹.

Pour les portraits en pied, il est d'usage de se servir d'un fond peint représentant soit un intérieur, soit un paysage. Ce fond doit toujours avoir

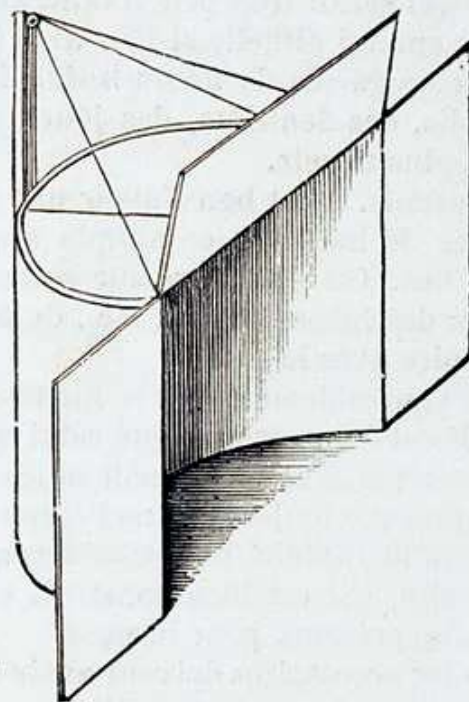


Fig. 381.

une importance secondaire : il doit mettre en relief la tête sans que l'attention soit distraite de la figure. Il faut avoir une série de ces fonds, autant que possible sans horizon, car il est difficile de placer le modèle sur cette ligne d'horizon.

Montagna² a proposé de faire poser le modèle sur un fond uni, sombre, puis d'enlever ce fond et de découvrir ainsi un fond transparent sur lequel on projette, le modèle étant dans l'obscurité, une image agrandie du paysage sur lequel le modèle doit se dessiner. Humbert de Molard avait imaginé un dispositif semblable à celui proposé par M. Montagna.

Le fond et les accessoires dont on entoure le sujet doivent être appropriés au caractère du modèle ; c'est au photographe d'apprécier celui qui convient le mieux : ceci est affaire de sens et d'éducation.

1. *Philadelphia Photographer*, 1869, p. 292.

2. *Ibid.*, 1864, p. 312.

Les meubles qui servent d'accessoire doivent être des meubles de goût. On doit autant que possible éviter de se les procurer chez des marchands quelconques ; mais il est à remarquer que tout ce qui se fait *spécialement* pour la photographie est le plus souvent faux et grotesque, comme si les photographes constituaient une classe de gens dépourvus de goût. Les accessoires ne doivent jamais avoir l'importance du sujet principal, mais présenter un caractère d'absolue vérité. Les sièges et les meubles doivent être semblables à ceux que l'on trouve dans les maisons des bons fabricants de meubles. Les étoffes pourront se draper facilement ; les tentures doivent, autant que possible, être dans le genre ancien ; quant aux tapis, ceux du Daghestan sont d'un bel effet en photographie.

Robinson¹ recommande parmi les principaux accessoires un paravent japonais à trois ou quatre lames ; on peut l'employer pour faire des fonds ou pour animer un fond qui serait trop peu vivant. Les balcons et les balustrades factices sont d'un emploi difficile si l'on tient à sortir de la banalité. Quelques paniers, des vases garnis de fleurs *naturelles* (à défaut de fleurs artificielles), des éventails, des dentelles, des jouets d'enfants, etc., constituent les accessoires les plus usuels.

Pour faire poser les enfants, il est bon d'avoir une plate-forme de 1^m20 de côté et de 40 centimètres de hauteur ; ce simple appareil permet d'éviter l'emploi de pieds trop bas. On disposera sur cette plate-forme quelques rochers en carton-pierre, des brins d'herbe, etc., de façon à masquer le raccordement de cet accessoire avec le fond.

C'est dans le choix de l'ameublement que se montre souvent le sens artistique du photographe. Il est à remarquer que celui qui fait ainsi preuve de goût provoque une impression favorable sur le sujet à photographier ; cette impression se retrouve presque toujours dans l'épreuve finale.

Il est très utile, malgré la rapidité des procédés actuels, de se servir de l'appuie-tête ; cet accessoire, s'il est bien construit et convenablement employé, est un aide des plus précieux pour la pose.

Tout le matériel, tous les accessoires doivent avoir dans l'atelier une place parfaitement déterminée, ce qui ne veut pas dire que tout doit être disposé dans un ordre froidement régulier ; on doit cependant éviter un certain genre de désordre qui impressionne désagréablement.

§ 2. — ÉCLAIRAGE DU MODÈLE.

215. Portraits. — Le but à atteindre en éclairant une tête, c'est d'arriver à obtenir une image présentant du modelé et du relief. Le photographe débutant qui opère dans un atelier qu'il ne connaît pas encore devra commencer par étudier les effets d'ombre et de lumière sur un buste en plâtre². On obtient les effets d'éclairage par l'emploi convenable : 1^o de stores, 2^o d'écrans.

1. *L'Atelier du photographe.*

2. H. Vogel, *Bulletin belge de la photographie*, 1866, p. 256.

Supposons que l'atelier (*fig. 368*) présente un vitrage sur toute sa longueur, nous diviserons ce vitrage en six parties (*fig. 382*); les parties extrêmes auront 1^m50 de large, les stores 1, 2, 3, 4, auront 1^m25; les stores extrêmes seront en velours noir¹, les stores 1, 2, 3, 4, en étoffe grise ou blanche. Ces stores pourront coulisser sur des fils

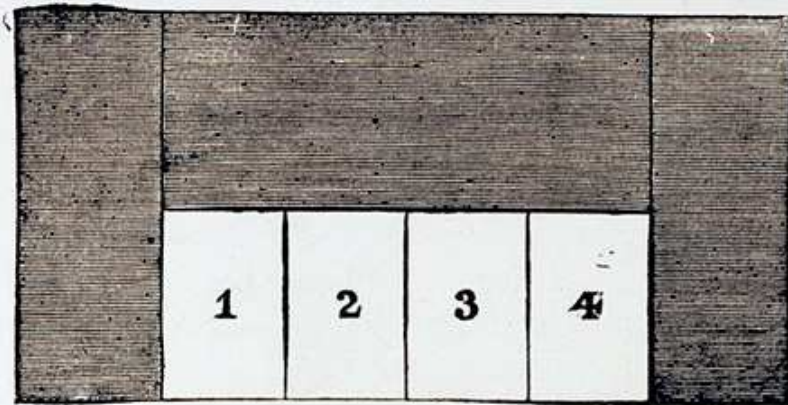


Fig. 382.

de *laiton*; on les manœuvrera à l'aide de poulies. Les rideaux doivent être montés de façon à pouvoir se recouvrir légèrement l'un l'autre. Dans ces conditions, l'éclairage qui donnera généralement les meilleurs résultats sera obtenu en fermant complètement les stores extrêmes, relevant à moitié le 1 et le 4, relevant complètement le 3

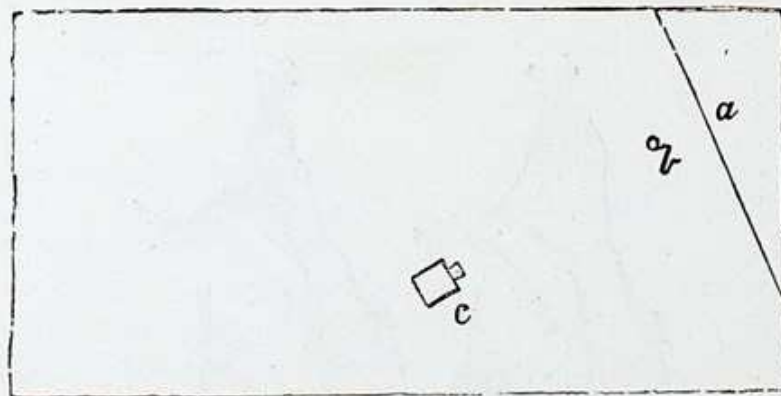


Fig. 383.

et le 2. Les vitres de cette partie du vitrage doivent être recouvertes de papier dioptrique. La chambre noire sera en *c*, le modèle en *b*, le fond en *a* (*fig. 383*). Le modèle sera à environ 1 mètre du fond. En éloignant le modèle du fond, on obtient des effets plus doux : c'est là en quelque sorte un éclairage classique; la lumière est prise du haut et de côté.

1. Meyer et Nicolaysen, *Bulletin de la Société française de photographie*, 1869, p. 88.

Si l'on désire obtenir ce que l'on appelle éclairage de fantaisie, on place le modèle sous le point de jonction des stores 2 et 3, en se rapprochant du 3 ; on relève à moitié le 2, on abaisse 3 et 4 ; on tourne la tête du modèle

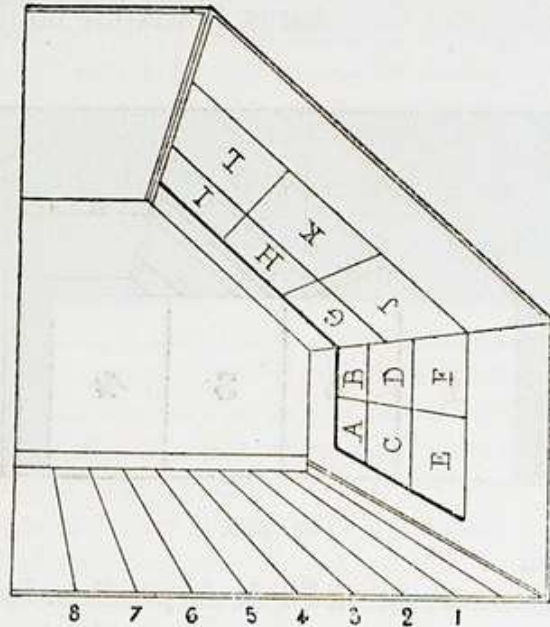


Fig. 384.

de profil vers la lumière. Pour ce genre d'éclairage, il faut faire tourner le visage contre la lumière et le faire ressortir en noir sur un fond clair.

L'excès de lumière verticale est utile pour donner de la force et du modelé

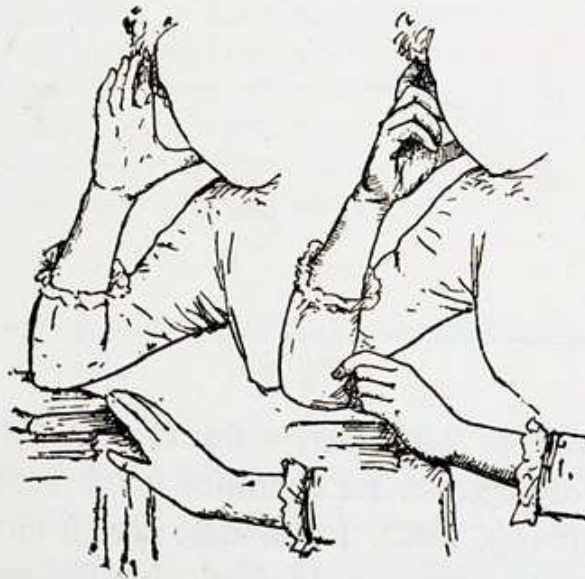


Fig. 385.

à certains visages plats et vulgaires qui ne possèdent par eux-mêmes que peu de relief ; la lumière de côté doit, au contraire, être employée pour un modèle qui a des sourcils épais, des yeux profonds ou des traits accusés :

on voit donc que le choix de l'éclairage dépend du modèle à photographier. Il n'est donc pas possible de donner de règles fixes pour l'éclairage; voici cependant quelques indications qui permettront d'obtenir un certain nombre d'effets. Supposons que nous divisons en douze parties le vitrage de l'atelier (*fig. 384*), chacune de ces parties pouvant être cachée par un store opaque; désignons par A B C... L chacun de ces stores et divisons le plancher de l'atelier en huit parties égales; désignons par *s* la position du sujet et *c* celle de la chambre noire, numérotons les lames du parquet, nous pourrions obtenir les éclairages suivants :

Éclairages classiques : 1° *c* en 3, *s* en 3 en face AB; fermer ABFGHIL. — 2° *c* en 4, *s* en 4, vis-à-vis A et C; fermer ABCDHIL. — 3° *c* en 4,

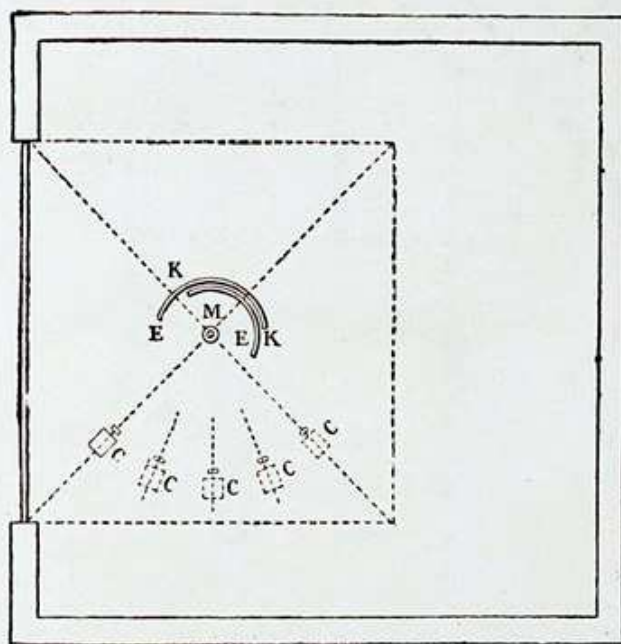


Fig. 386.

s en 2,5 vis-à-vis AB; fermer ABCDGHIL. — 4° *c* en 4, *s* en 5 vis-à-vis AB; fermer CEFHIL. — 5° *c* en 3,5, *s* en 4,5; fermer ABEFGHIL. — 6° *c* en 5, *s* en 5; fermer ABEFGHIL.

Éclairages de fantaisie : 7° *c* en 5, *s* en 1; fermer CEFHJK. — 8° *c* en 5, *s* en 1,5 entre C et D; fermer BCEFHIL. — 9° *c* en 5, *s* en 2 en face D; fermer CEFHIK. — 10° *c* en 7, *s* en 3 en face D; fermer AEFHIJK.

Lorsque le modèle entre dans l'atelier, la première question à résoudre est de reconnaître quel est le côté du visage qui donnera le meilleur portrait. On examine le modèle de face : le côté à reproduire est celui qui a l'œil le plus grand ou le plus haut; c'est l'œil le plus grand qui doit être reproduit, de telle sorte qu'il soit le plus près de la chambre noire. En général, c'est le côté gauche qui est le meilleur.

Pour un portrait de trois quarts, il est bon de faire tourner complètement le modèle de profil : les épaules doivent être de niveau et le corps vertical; les yeux doivent être en harmonie avec la tête, c'est-à-dire qu'ils doivent prendre la même direction que celle du visage; si la tête est tournée vers la droite, l'œil doit suivre la même direction.

Les dimensions d'une tête sur une épreuve carte de visite ne doivent pas

dépasser 28 millimètres ; pour une carte-album la dimension de la tête doit être d'environ 40 à 50 millimètres.

Dans les portraits autres que les bustes, la position des mains est assez importante : il faut faire recourber gracieusement les doigts. La partie de gauche du croquis (*fig. 385*) montre qu'il faut peu de chose pour rendre les mains disgracieuses.

La pose doit être simple. Il faut éviter ces contorsions que certains photographes imposent à leur modèle, sous prétexte de rendre le sentiment de

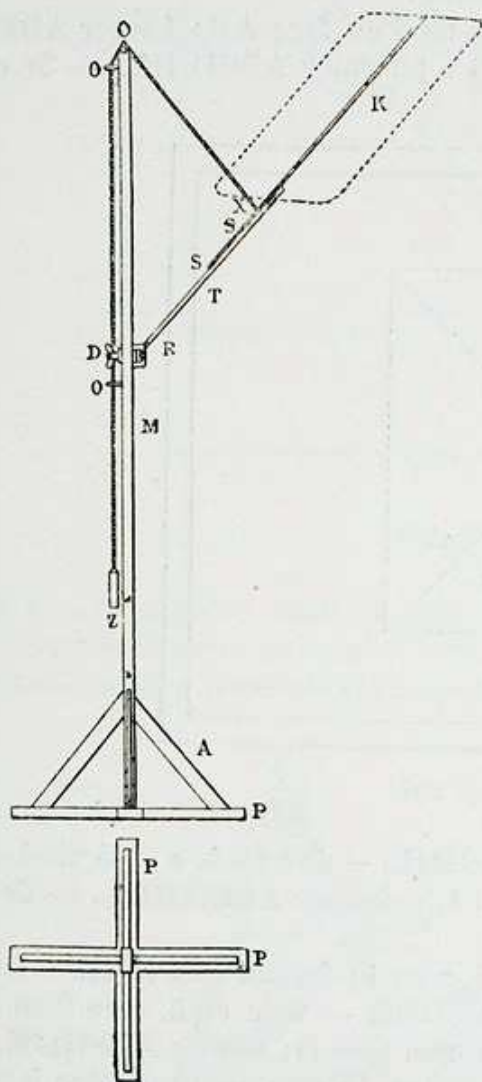


Fig. 387.

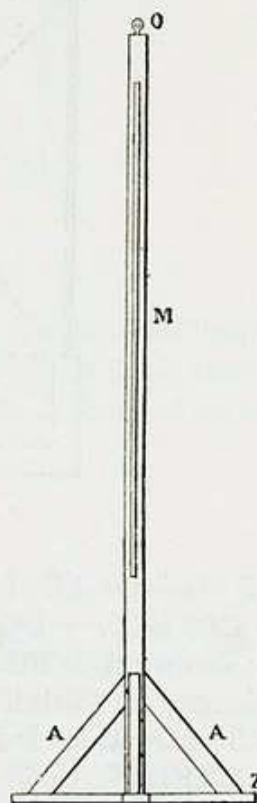


Fig. 388.

la vie et du mouvement, il faut éviter les extrêmes ; comme le dit Robinson ¹ : « l'art doit dissimuler l'art ».

Le groupe de plusieurs personnes est difficile à obtenir d'une manière artistique sans sacrifier l'une des parties du groupe à l'autre. Si le groupe se compose de plus de deux personnes, on le fera dans le sens de la longueur de la plaque.

L'appui-tête doit être adapté à la tête lorsque la pose est donnée. Il ne faut pas oublier que c'est un accessoire et que ce n'est pas la tête qui doit

1. *De l'effet artistique en photographie.*

venir s'adapter à l'appui. En employant convenablement cet appareil on parvient à persuader au modèle qu'il n'a aucun effort à faire pour se tenir tranquille : c'est donc un aide précieux pour la pose, aussi ne doit-on pas négliger son emploi.

216. De l'écran de tête¹. — Klary² place le modèle en M (fig. 386) à 1^m50 du vitrage de côté, le fond en K et la chambre en C. Il place au-dessus de la tête du modèle, à 0^m90, un écran qui permet d'adoucir la lumière verticale. Un bâti en bois (fig. 387 et 388) sert à supporter un écran K, constitué par un cadre en fil de fer de 0^m85 de côté, sur lequel on tend une étoffe transparente ou opaque, blanche ou colorée. Un dispositif figuré en détail (fig. 389 à 392) permet de placer cet écran dans toutes les positions et sous tous les angles possibles. Cet écran a pour effet d'adoucir

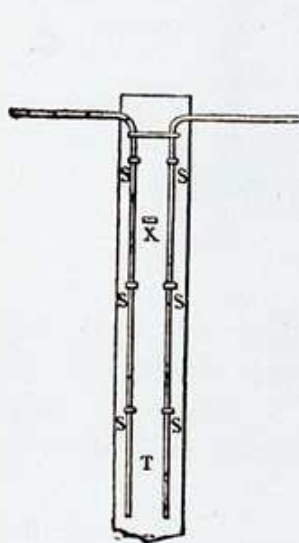


Fig. 389.

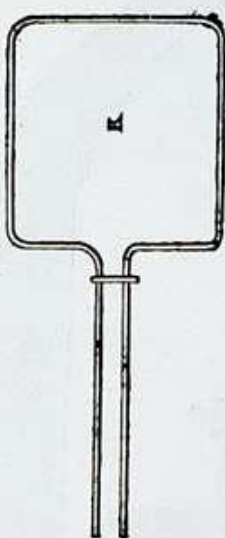


Fig. 390.

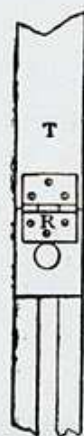


Fig. 391.

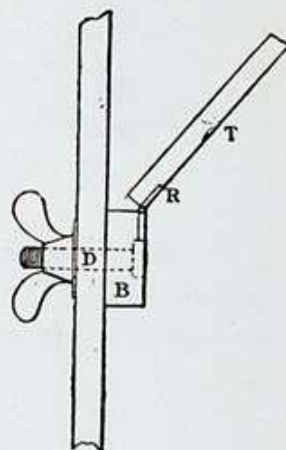


Fig. 392.

les ombres; par son emploi on obtient une teinte harmonieuse et fondue sur tout le modèle; il peut suppléer, dans certains cas, à l'emploi des rideaux. L'expérience apprend bien vite comment l'on doit manier cet appareil.

Slingsby emploie un châssis recouvert de simple mousseline (fig. 393); ce châssis a environ 1 mètre de large. Th. Prüm emploie un cercle de 0^m60 de diamètre recouvert de gaze violette (fig. 394). Midwinter, de Bristol, se sert d'un écran vertical de fine batiste qu'il place du côté où la lumière arrive sur le modèle; du côté de l'ombre il place un écran vertical, recouvert de calicot, auquel est appliqué latéralement une sorte de dais gris ou bleu ardoise que l'on tourne dans la direction du modèle (fig. 393).

Kent s'est servi le premier d'un cadre de bois très léger de 0^m90 de côté. Sur ce cadre se trouve tendu du calicot très fin; à ce cadre est attaché un manche de 3 mètres de long, aussi léger que possible. Ce cadre est placé au-dessus de la tête du modèle; on l'oriente convenablement de façon à obtenir le meilleur éclairage. On peut avoir un certain nombre de ces écrans qu'un

1. Voyez pour l'écran de tête, *The Philadelphia photographer*, octobre 1873.

2. *L'éclairage des portraits photographiques*, Gauthier-Villars, 1887.

aide tient à la main et dirige suivant la volonté de l'opérateur placé près de la chambre noire.

Gondy¹ emploie un appareil composé d'une sorte de niche formée seulement de deux châssis latéraux, d'un autre châssis formant fond et d'un autre formant plafond. Le modèle pose au centre de cette niche. Les châssis latéraux sont divisés, par les montants et par une barre horizontale, en deux sortes de cadres, pouvant, l'un et l'autre, être fermés isolément par un rideau. Le châssis de fond est toujours libre, et se présente, suivant des



Fig. 393.

combinaisons diverses, devant la surface qui doit servir au portrait de fond proprement dit.

Cet appareil est aisément mobile, et pour obtenir par son aide les effets les plus divers, Gondy le place auprès du vitrage qui éclaire l'atelier, tantôt parallèlement aux rayons lumineux, tantôt suivant un angle déterminé. A l'aide des rideaux des châssis latéraux il éclaire à volonté telle ou telle partie du modèle; le rideau du plafond remplit le même office, et enfin l'orientation des châssis par rapport à la direction de la lumière lui permet d'obtenir les effets les plus variés.

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1870, p. 169.

217. Emploi des réflecteurs. — Le réflecteur est destiné à renvoyer de la lumière réfléchie sur le modèle. L'un des réflecteurs les plus pratiques est celui d'Adam Salomon (*fig. 396*). Chaque cadre carré mesure 0^m90 de côté; l'une des faces du réflecteur est peinte en blanc, l'autre face est recou-

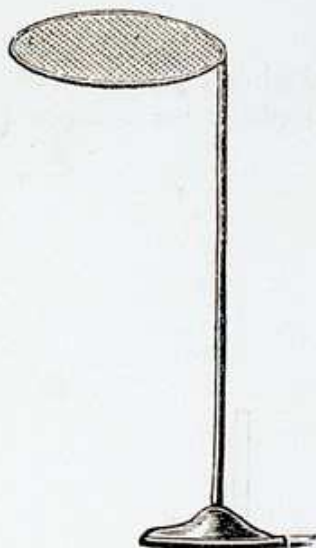


Fig. 394.

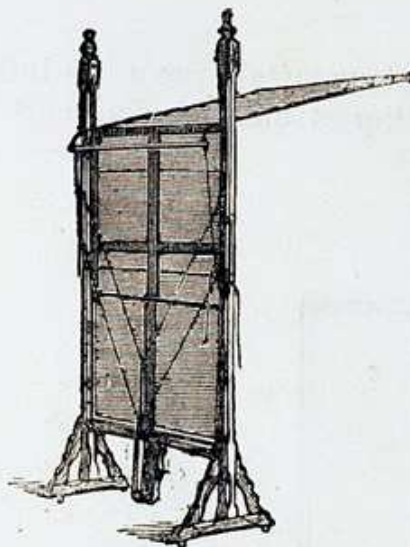


Fig. 395.

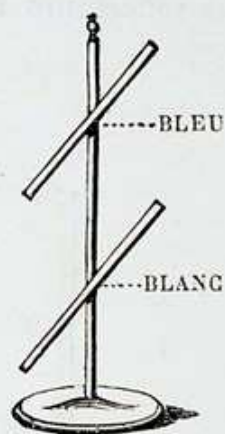


Fig. 397.

verte de feuilles d'étain, ce qui donne une très forte lumière. Luckardt se sert d'un écran ayant environ 1^m50 de hauteur, garni en partie d'étoffe claire, en partie d'étoffe foncée. Angerer se sert d'un écran analogue à celui d'Adam Salomon (*fig. 397*).

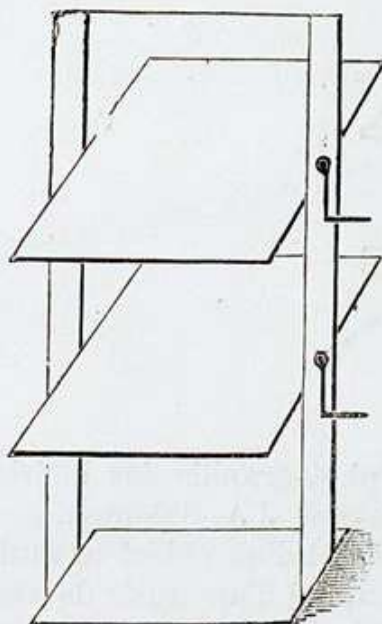


Fig. 396.

Rolloy¹ avait proposé l'emploi de réflecteurs en argent fin, mesurant 1^m2 et pouvant se tendre sur un châssis ou se rouler en store; chaque réflecteur

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1863, p. 127.

pesait 250 grammes. On peut aujourd'hui remplacer ces réflecteurs par une glace argentée.

L'emploi des écrans blancs a été recommandé par Michel Sweojzer¹ pour adoucir les ombres du modèle; ces écrans étaient à surface plane. Regnault a insisté sur les avantages que présenteraient des écrans de forme cintrée entourant le modèle.

L'emploi d'un réflecteur métallique a été indiqué d'abord par Woolcot². Les réflecteurs métalliques ont été d'ailleurs employés avec succès par

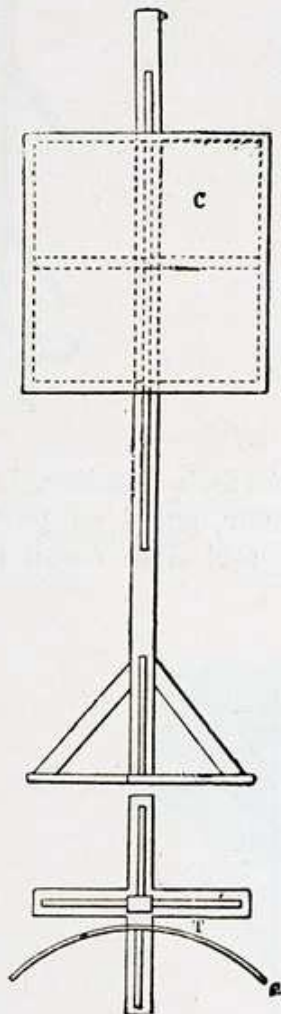


Fig. 398.

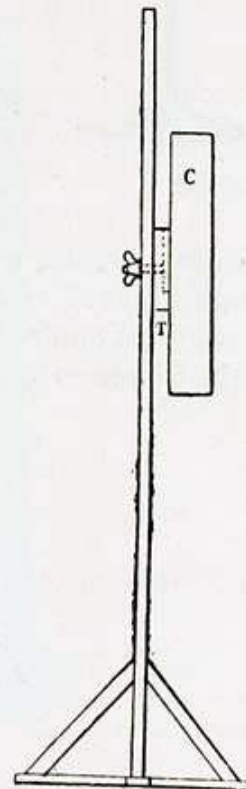


Fig. 399.

H. Vogel, Evens pour la photographie des intérieurs³. Waller⁴ s'est servi de réflecteurs analogues à ceux d'A. Salomon.

Rawson⁵ a proposé l'emploi d'un réflecteur multiplicateur. Le modèle fait face à cet instrument, composé d'une série de châssis ou armoires à volets renfermant des réflecteurs isolés les uns des autres. Le réflecteur est dressé

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1864, p. 312.

2. Dingler, *Polyt. Journ.*, 1840, p. 122.

3. *Phot. Mitth.*, 1868, p. 131.

4. *Phot. News*, 1874, p. 139.

5. *Philadelphia photographer*, 1867 (mai).

verticalement sur le chariot prolongé de la chambre noire, en face de l'objectif, à une distance variable avec le nombre des miroirs. Le modèle est donc placé du même côté que l'opérateur et du côté opposé à l'objectif; on peut par ce moyen obtenir simultanément plusieurs images.

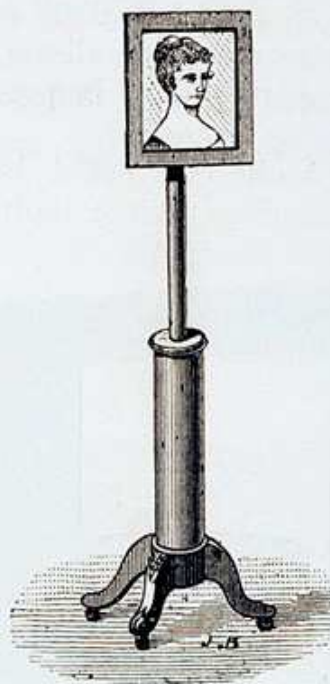


Fig. 400.

Klary emploie un réflecteur concave C (*fig. 398 et 399*) dont la hauteur est 0^m65; la longueur de l'arc a 0^m75 et la corde 0^m62; il glisse dans une rainure pratiquée dans le montant T. Ce réflecteur est garni à l'intérieur d'une étoffe rose ou jaune pâle; il sert à améliorer le côté de l'ombre.

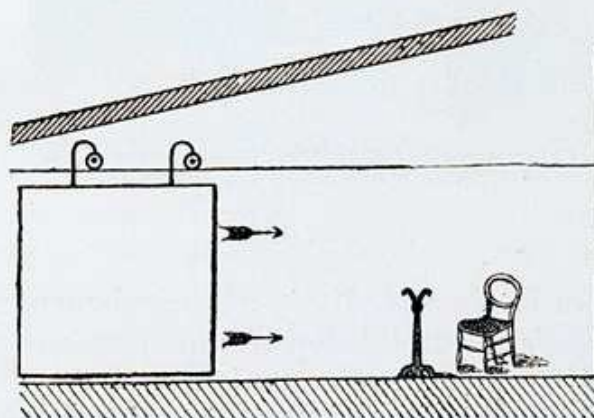


Fig. 401.

Comme moyen pratique de reconnaître si l'éclairage est satisfaisant, Klary recommande d'examiner les points lumineux qui se trouvent dans les deux yeux. Ces points lumineux doivent se trouver sur la partie haute de l'œil, du côté le plus rapproché de la lumière latérale et non au centre. Il faut modifier l'éclairage jusqu'à ce que ces points apparaissent dans les deux yeux pour que l'éclairage soit convenable.

Pour éviter la réflexion de la lumière qui se produit sur les murs de l'atelier si ces murs sont peints avec des couleurs trop claires et trop actiniques, il est bon de tendre, dans l'intérieur de l'atelier, sous la ligne la plus élevée du vitrage (c'est-à-dire sous le parasoleil), un rideau d'un gris assez clair, qui ne réfléchit presque pas de lumière actinique.

L'œil du modèle doit fixer un espace de 0^m08 de diamètre. En général, on recommande au modèle de fixer une carte-album, assujettie sur un support pouvant s'élever plus ou moins; pendant la pose, les paupières ne doivent pas être astreintes à l'immobilité (*fig. 400*).

L'opérateur doit s'exercer à observer l'effet de l'éclairage sans regarder sur le verre dépoli de la chambre noire; moins l'opérateur manie son



Fig. 402.

modèle, meilleur sera le résultat. Il n'y a généralement rien à espérer d'un sujet qu'on a *martyrisé* pour lui donner une pose convenable. Le modèle fatigué présente rarement une figure gracieuse.

La tête doit être tournée sans effort et ne pas pencher vers la chambre noire, résultat que l'on voit souvent dans les mauvais portraits improprement appelés à la Rembrandt.

Les fonds tendus sur cadre doivent être suspendus par le haut. La partie supérieure doit être fixée à deux galets (*fig. 401*) qui roulent sur une tringle en métal. Chaque fond peut donc être tiré en avant, ou poussé en arrière, à la volonté de l'opérateur, par un simple mouvement de la main. Dans les ateliers trop étroits pour permettre ce dispositif, on les fixe du côté du mur à un pivot vertical qui permet de les déplacer très facilement.

Pour éviter que la lumière ne frappe les parois de l'objectif, on place habituellement ce dernier au fond d'un tronc de pyramide quadrangulaire qui se loge à l'intérieur de la chambre noire. Au lieu de ce dispositif on peut employer une espèce de dais (*fig. 402*) qui permet de projeter l'ombre sur la chambre noire : cet appareil mesure environ 1^m80 de hauteur sur 1^m80 de largeur.

218. Atelier pour reproductions. — S'il s'agit de reproduire des statues, on observera les principes généraux indiqués pour le portrait.

Les photographies de cartes, plans, gravures, etc., sont généralement obtenues en éclairant le sujet de face. Quelquefois, pour éviter le grain du papier, on place le sujet au fond d'un tronc de pyramide quadran-

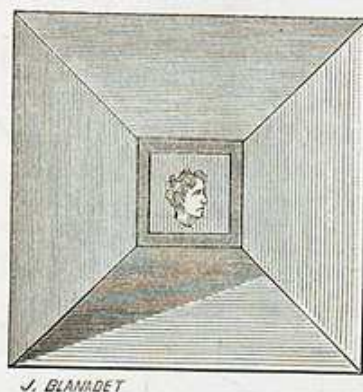


Fig. 403.

gulaire (*fig. 403*) dont les faces sont formées soit de feuilles de papier végétal, soit de feuilles de papier d'étain. Il est indispensable, comme nous l'avons indiqué, que l'appareil soit placé horizontalement.

Les tableaux se reproduisent difficilement, soit à cause de leurs couleurs, soit à cause du vernis. Les difficultés provenant des couleurs peuvent être facilement vaincues par l'emploi des plaques orthochromatiques et d'un diaphragme compensateur en verre coloré. Quant aux réflexions produites à la surface du vernis, on les évite complètement en enfermant le tableau dans un grand prisme hexagonal en étoffe noire qui ne reçoit que la lumière verticale. Le tableau se place sur une des faces intérieures de ce prisme; on pratique dans la face opposée une ouverture destinée à laisser passer l'objectif; on relie cette ouverture à l'appareil à l'aide d'un voile noir.

Les réflexions à la surface de l'objet à reproduire sont souvent très nuisibles. L'emploi du tronc de pyramide quadrangulaire, garni de papier mat, peut, dans certains cas, donner de bons résultats (*fig. 403*). S'il s'agit de photographier des vases en métal poli, on peut provoquer à leur surface un dépôt de rosée en mettant de la glace dans leur intérieur; la buée qui se forme empêche alors toute réflexion lumineuse trop accentuée.

§ 3. — TRAVAIL HORS DE L'ATELIER.

219. On peut exécuter au dehors la plupart des travaux qui se font dans l'atelier; mais ces sortes d'opérations se font avec moins de facilité que dans l'atelier vitré. Indépendamment des portraits, groupes, reproductions, on peut faire des paysages, vues de monuments, etc.

220. Portraits. — Le portrait peut être fait soit en plein air, soit dans une chambre. Dans le premier cas, il convient d'employer le fond portatif de A. Salomon ou tout autre analogue. Enjalbert a modifié ce fond de

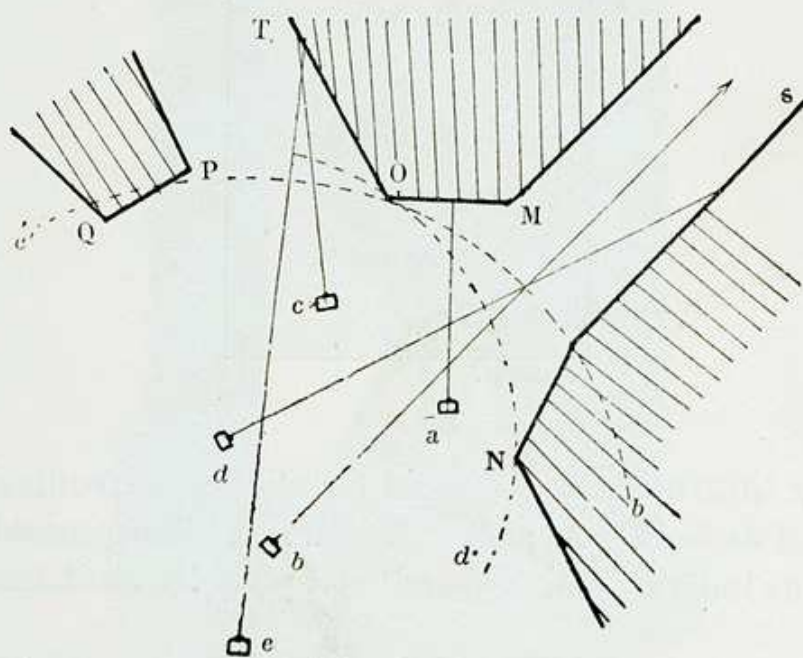


Fig. 404.

manière à le rendre très pratique : il se sert de montants articulés en bois reliés par des lames d'acier qui permettent d'obtenir un fond cintré. L'écran de tête et le réflecteur seront fort utiles dans ce cas. En l'absence de fond cintré, on placera le modèle près de l'angle d'un mur exposé à l'ombre, pourvu que ce mur soit assez élevé. S'il s'agit d'obtenir un portrait buste, on pourra, à l'aide d'ombrelles formant écran, modifier convenablement la lumière verticale.

Les groupes doivent présenter les personnages qui les composent de telle façon que l'ensemble présente un arrangement en forme de triangle ou de diagonale, rarement d'un losange. La disposition des modèles sera faite de manière à ce que l'on puisse, par une disposition convenable, favoriser la courbure du champ (*fig. 404*). La chambre étant en *e* ou en *d*, on pourra

reproduire nettement les sujets N, O, P, avec plus de profondeur de foyer que si l'on plaçait l'appareil en *a*, *b* ou *c*. Autant que possible, on opérera

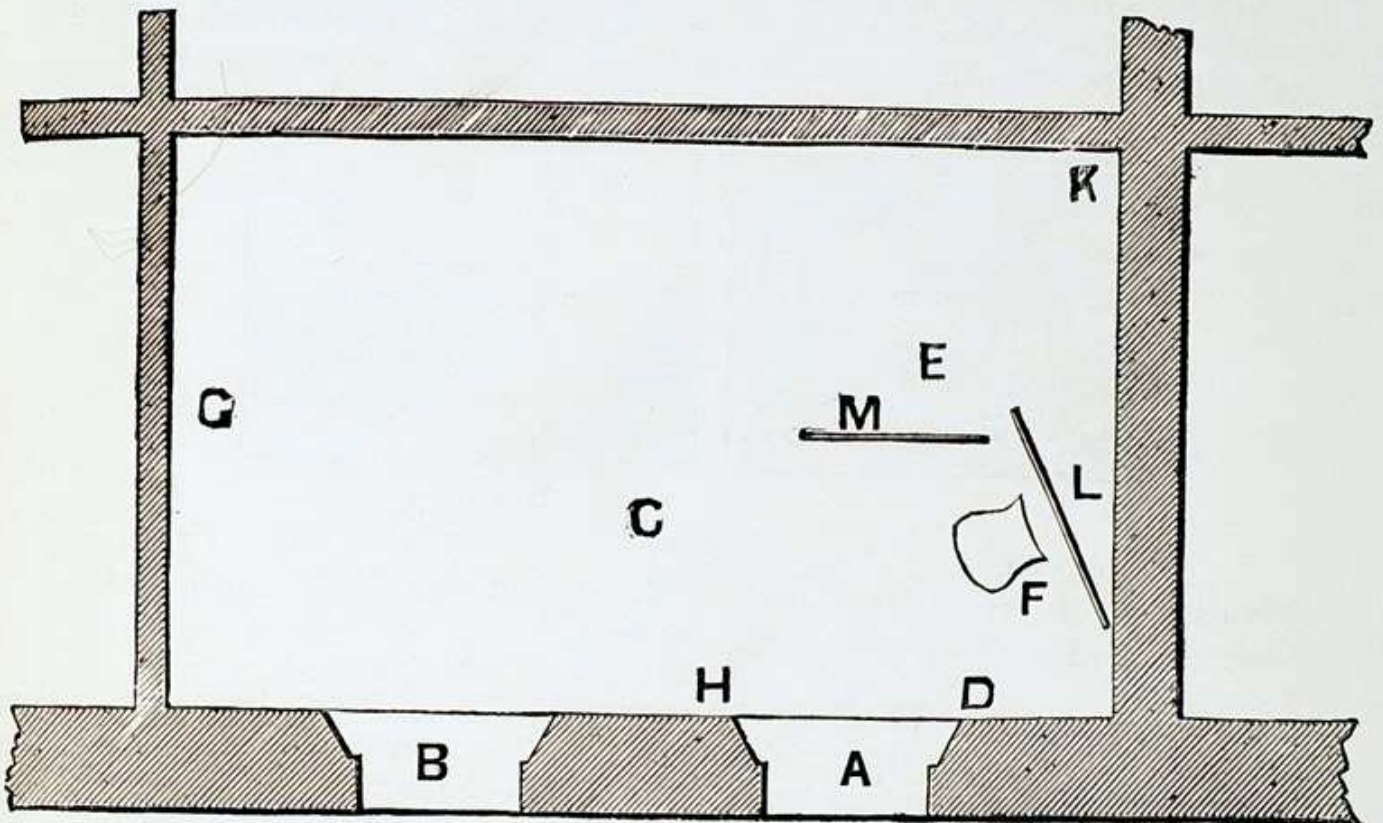


Fig. 405.

par un ciel couvert, car la lumière directe d'un ciel serein (et à plus forte raison celle du soleil) donne une trop forte opposition entre les ombres et les clairs.

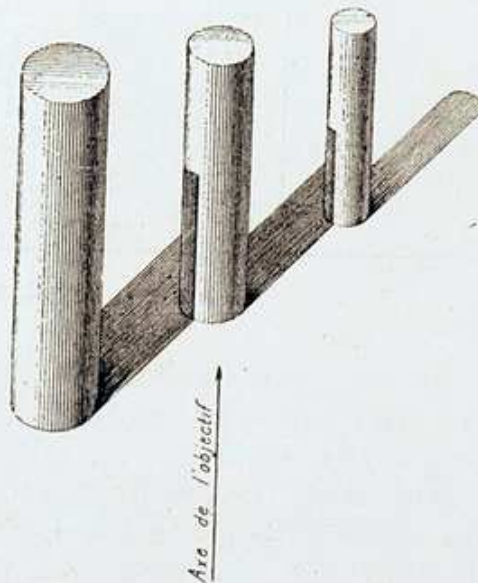


Fig. 406.

On peut dans une chambre ordinaire obtenir de bons portraits, surtout si l'on se borne à faire des portraits bustes : ce genre s'impose d'ailleurs le

plus souvent par suite du manque de recul. Soient A et B (*fig. 405*) des fenêtres larges de 1 mètre : on place le modèle en F, un réflecteur en M, la chambre noire dans les environs de H. Pour obtenir des effets d'ombre on pourra placer la chambre noire dans la direction E, K, en modifiant, bien entendu, la position du réflecteur. Au lieu d'employer un réflecteur pour



Fig. 407.



Fig. 408.

adoucir l'ombre, on pourra brûler, en M, pendant une fraction du temps de pose, un petit fragment de fil de magnésium.

221. Paysages. — L'éclairage d'un paysage est extrêmement important. Il faut, autant que possible, choisir l'heure à laquelle la direction des ombres produites par les rayons lumineux forme un angle voisin de 45° avec l'axe de l'objectif (*fig. 406*) ; de cette façon, les parties claires du sujet s'enlèveront sur les parties sombres et on aura immédiatement la sensation du relief. L'éclairage qui se produit vers midi est généralement mauvais.

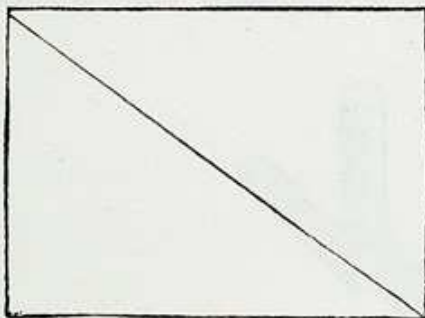


Fig. 409.

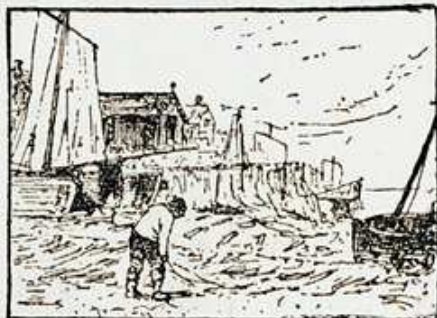


Fig. 410.

Le choix du point de station est extrêmement important. L'on ne peut rien dire à ce sujet sans entrer dans des questions d'esthétique auxquelles les photographes sont trop souvent étrangers. Le développement que comportent ces questions ne nous paraît pas devoir être placé ici ; nous pouvons cependant faire quelques remarques générales. Les meilleurs effets s'obtiennent par le contraste des lignes, des ombres et de la lumière : ce dernier contraste ne doit pas être exagéré, sans quoi l'image est heurtée.

On peut reconnaître dans tout dessin ou peinture artistique, certaines parties principales qui forment des lignes de direction : ces lignes ne doivent pas être parallèles ; on dit alors qu'elles sont supportées. Dans la figure 407

les lignes tombantes de l'arbre de droite sont supportées par celles de l'arbre de gauche; les lignes de l'avant-plan des rochers (*fig. 408*) sont opposées à celles des montagnes; le premier plan obscur est supporté par le lointain éclairé, etc. On fait confondre très souvent la ligne principale avec la diagonale de la plaque (*fig. 409*) et l'on place dans l'angle de la

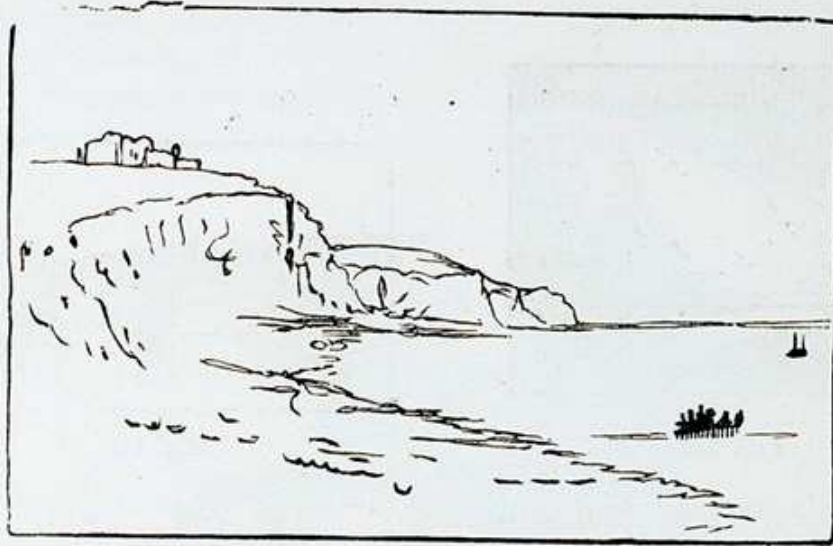


Fig. 411.

plaque un (*fig. 410*) ou plusieurs objets (*fig. 411*) qui supportent les autres ou forment contraste avec eux.

Il suffit souvent de déplacer très peu la chambre noire pour obtenir de bons résultats; il ne faut pas que l'une des moitiés de la plaque soit le fac-simile de l'autre (*fig. 412*). En général, une avenue d'arbres, une rivière,



Fig. 412.



Fig. 413.

une rue, exigent que la chambre noire soit placée ailleurs qu'au centre (*fig. 413*). On recherchera dans un paysage le contraste des lignes et des lumières. On en voit un exemple (*fig. 414*); mais il faut éviter de distraire du sujet principal du tableau toute l'attention. On ne doit pas brusquement terminer le paysage comme dans la (*fig. 415*); une arche de pont doit être supportée par autre chose que les marges de l'épreuve. Le centre de l'épreuve est toujours le point le plus faible; on évitera de placer là l'objet principal. Si l'on dispose des personnages dans un paysage, il faut éviter de les faire regarder vers la chambre noire; presque toujours un personnage placé dans une vue doit regarder un des objets apparents sur l'épreuve.

La ligne d'horizon ne doit pas passer au milieu de l'image en la divisant en deux parties égales : généralement, elle doit être en dessous, car il existe souvent de beaux effets de nuages à reproduire.

222. Monuments. — L'éclairage le plus favorable pour la reproduction des monuments est celui à 45°. Il est indispensable que la chambre



Fig. 414.

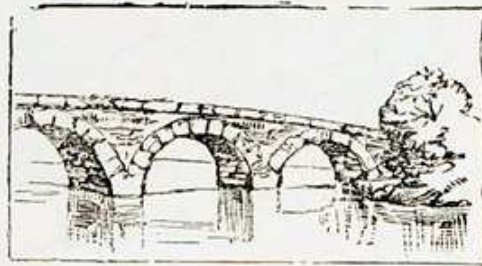


Fig. 415.

noire soit placée bien horizontalement¹ lorsqu'on photographie un sujet d'architecture. A moins de vouloir obtenir une vue topographique du monument, on évitera soigneusement de le photographier de face (*fig. 416*) ; il vaut mieux écarter la chambre noire de quelques mètres et obtenir une vue perspective (*fig. 451*).

§ 3. — ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL DE L'ATELIER.

223. Éclairage au magnésium. — Au lieu d'éclairer le modèle par la lumière du jour, on peut l'éclairer par la flamme du magnésium, dont le

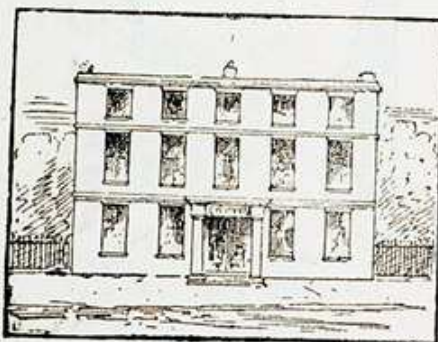


Fig. 416.

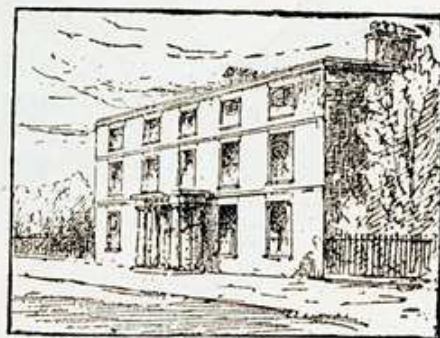


Fig. 417.

pouvoir actinique a été signalé par Bunsen² et Roscoë en 1859. Crookes avait indiqué l'usage qu'on pouvait en faire en photographie. Les premiers essais de ce genre ont été faits par : H. Vogel à Berlin ; Brothers, qui obtint un portrait de Faraday ; Maddox qui exécuta des photomicrographies à l'aide cet éclairage.

1. Fierlants, *Bulletin de la Société française de photographie*, 1869, p. 65.

2. *Pogg. Ann.*, V. 108, p. 266.

William Mather, de Salford, et Hart de Kingsland, ont l'un et l'autre imaginé¹ une lampe dans laquelle le fil défilé à la main était dirigé à travers des rouleaux et un tube sur la flamme d'une lampe à alcool, de manière à rendre impossible toute chance d'extinction. A cette lampe, M. Alonso Grant adapta un mouvement d'horlogerie, et Solomon² lui donna la forme représentée (*fig. 418*). La lumière du magnésium fut employée par Piazzz Smith pour photographier l'intérieur de la grande pyramide d'Égypte. Brothers³ fit observer qu'il était utile de faire mouvoir la lampe pendant la pose du modèle, afin d'adoucir les ombres. H. Vogel a recommandé l'emploi d'un réflecteur métallique en face du fil de magnésium. On peut aussi, d'après



Fig. 418.

Hart et Pertsch, employer un simple réflecteur de carton blanc. Carey Lea⁴ a fait remarquer qu'avec la lumière du magnésium il est utile de se servir de fonds plus clairs que ceux que l'on emploie d'habitude; sans cela ils sont trop foncés sur l'épreuve. Il n'est pas bon de rapprocher le modèle du fond.

224. Poudre de magnésium. — Larkin⁵ brûlait le magnésium à l'état de poudre, mélangée à du sable fin; la combustion était produite par le gaz de l'éclairage. Les deux courants, gaz et poudre, traversent un tube et brûlent à l'orifice de ce tube. Ghebbard⁶ projette (en comprimant une poire en caoutchouc), sur une simple lampe à essence, la poudre de magnésium pure contenue dans un tube de verre; il peut multiplier ces divers tubes qu'il place devant plusieurs lampes et obtenir ainsi un *éclair magnésique*

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1865, p. 321.

2. *Ibid.*, 1865, p. 45.

3. *The Phot. Journ.*, London, 15 mars 1864.

4. *Phot. News*, 6 avril 1866.

5. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1866, p. 277.

6. *La Nature*, 1889.

d'une grande intensité. Meydenbauer, Gœdicke et Miethe ont donné la composition d'une poudre destinée à produire par son inflammation une vive lumière. Cette poudre renferme 6 grammes de chlorate de potasse très sec, 3 grammes de magnésium en poudre et 1 gramme de sulfure d'antimoine. Chacune des substances est finement pulvérisée *séparément*; on les mélange ensuite sur une feuille de papier, et l'on enflamme le mélange. Skaife¹ obtenait une lumière très vive en projetant la poudre de magnésium sur du chlorate de potasse en fusion.

On a essayé de brûler le magnésium dans l'oxygène pur : la lumière est très brillante (Troost). Le mélange de zinc et de magnésium donne une lumière moins active que celle fournie par le magnésium pur².

Taylor³ a essayé l'emploi du zinc-éthyle comme lumière artificielle; il n'y a pas d'avantages réalisés par l'emploi de ce composé.

225. Lumière électrique. — L'action de la lumière électrique sur les composés chimiques a été observée pour la première fois par Brande⁴. Silliman et Goode ont, en 1840, obtenu une image sur plaque daguerrienne à l'aide de l'arc électrique⁵. Aubray, Millet et Leborgne⁶ ont les premiers appliqué la lumière électrique à l'obtention de portraits. Nadar⁷, en 1860, obtenait ainsi des portraits : il se servait d'une pile de cinquante éléments, d'une lampe Serrin, et concentrait la lumière à l'aide d'un réflecteur métallique barbouillé de craie. Van der Weyde⁸ a employé un dispositif analogue : la machine Gramme qui fournissait l'électricité était actionnée par un moteur à gaz de la force de cinq chevaux-vapeur. La lumière électrique est aujourd'hui employée dans bien des ateliers, soit pour les portraits, soit pour les reproductions; on se sert principalement de lampes à arc.

226. Lumière du gaz. — Les premiers portraits⁹ à la lumière du gaz ont été faits à Londres en 1857. Law, de Newcastle, se sert d'une lampe à gaz Wigham d'un très fort pouvoir éclairant et d'un réflecteur¹⁰. Ce réflecteur est constitué par de la tôle galvanisée et du verre strié recouvert d'une forte argenteure; ce réflecteur est carré et mesure environ 1 mètre de côté.

227. Autres sources de lumière. — Les mélanges usités en pyrotechnie ont été employés en 1853 par Lucenay, en 1854 par Gaudin et Delamarre, et plus tard, en 1857, par Moule¹¹, qui brûlait le mélange dans une lanterne en tôle, munie d'un réflecteur et d'un tuyau qui permettait l'éva-

1. *Bulletin belge de la photographie*, t. V, 1866, p. 328.

2. *British Journ. Phot.*, septembre 1869.

3. *Ibid.*, 1871, p. 532.

4. *Annales de chimie et de physique*, vol. XIX, p. 205.

5. *Silliman's Amer. Jour.*, I, vol. XLIII, p. 185.

6. *Comptes rendus*, vol. XXXIII, p. 501.

7. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1861, p. 2.

8. *Phot. News.*, 1879, p. 99.

9. Kreutzer, *Jaresbericht*, 1857, p. 527.

10. *Phot. News*, 1880, pp. 338 et 406.

11. *Journ. of Phot. Soc. London*, vol. IV, p. 99.

cuation des fumées. La composition des flammes de Bengale (dont la valeur au point de vue des décompositions chimiques avait été observée par Seebeck en 1812) a varié suivant les opérateurs qui s'en sont successivement servi. Voici, avec le nom de leurs auteurs, les formules des meilleures compositions pour la photographie :

	Seebeck.	Schnauss.	Wulf.	Gulliver.	Harman.	Boll.	Junghans.
Salpêtre.....	24	112	300	6	864	2	4
Fleur de soufre.....	7	42	100	2	288	2	2
Sulfure d'antimoine naturel.	»	12	20	1	48	1	1
Réalg.	2	»	40	»	»	»	»
Charbon.....	»	»	»	»	24	»	»

On s'est servi aussi du mélange de sulfure de carbone et de bioxyde d'azote, dont le pouvoir actinique avait été observé par Babo et Muller¹ en 1856. L'hydrogène chargé d'acide chloro-chromique, le chlorure de zircon, ont été expérimentés par Van Monckhoven². Le phosphore brûlant dans l'oxygène a permis à Böttger³ d'obtenir des portraits sur plaqué d'argent. Spiller s'est servi, en 1874, de soufre brûlant à la surface d'un bain de salpêtre en fusion⁴. Riche et Bardy font brûler le soufre dans une capsule en terre placée au-dessous d'un tube qui amène de l'oxygène.

La lumière Drummond, formée par un cylindre de chaux que l'on chauffe à blanc par un jet allumé d'hydrogène et d'oxygène, a été employée par Hill en 1851 pour produire des portraits par le procédé de Daguerre. L'emploi de cette lumière est aujourd'hui réservé pour les agrandissements, les projections, etc. La combustion du pétrole, les plaques phosphorescentes, etc., sont des sources de lumière que l'on n'emploie pas pour l'éclairage de l'atelier.

1. *Fortschritte der Physik*, 1856.

2. *Phot. Correspondenz.*, 1869, p. 215.

3. *Dingler's Polytech. Journ.*, 1856, p. 315.

4. *Phot. News*, 1875, p. 40.

BIBLIOGRAPHIE.

- BADEN-PRITCHARD, *Les ateliers photographiques de l'Europe*.
BLANCHÈRE (DE LA), *L'Art du photographe*.
BUEHLER (O.), *Atelier und Apparat des Photographen*.
BURTON, *A B C de la Photographie moderne*.
EDER (Dr J.-M.), *Ausführliches Handbuch der Photographie*, I.
KLARY, *L'Éclairage des portraits photographiques*.
LIÉBERT (A.), *La Photographie en Amérique*.
LONDE (A.), *La Photographie moderne*.
MONCKHOVEN (VAN), *Traité général de photographie*, 8^e édition.
PETSCH et VOGEL (H.), *De la pose et de l'éclairage*, in *Bulletin belge de la photographie*, 1864 et 1865.
ROBINSON, *De l'effet artistique en photographie*.
— *La Photographie en plein air*.
— *L'Atelier du photographe*.
VIEUILLE, *Guide pratique du photographe amateur*.
VOGEL (H.), *Lehrbuch der Photographie*.
-

CHAPITRE II.

LES LABORATOIRES.

228. Laboratoires. — Le nombre et la dimension des laboratoires dépendent de l'emplacement dont on peut disposer et des travaux que l'on à effectuer. Le photographe professionnel devra disposer d'au moins trois pièces : 1^o le laboratoire obscur pour développement ; 2^o le laboratoire pour le tirage des épreuves ; 3^o le laboratoire ou atelier de montage. Chacune de ces pièces peut elle-même

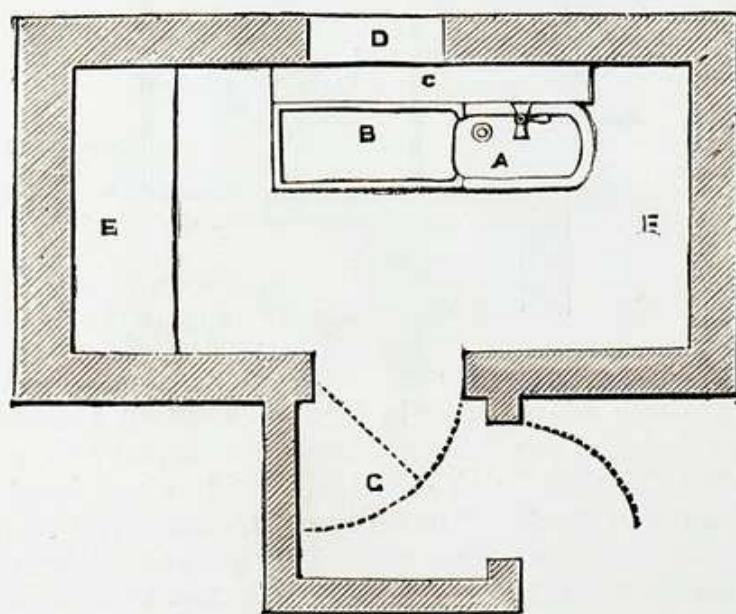


Fig. 419.

se subdiviser en plusieurs parties, suivant l'importance des travaux à exécuter. L'amateur qui n'effectue pas toutes les préparations pourra se contenter d'une pièce qu'il obscurcira convenablement et qu'il éclairera à la lumière d'une lanterne ; il pourra même se servir d'une armoire-laboratoire que l'on peut placer partout.

§ 1. — LABORATOIRE OBSCUR.

229. Laboratoire obscur. — On désigne sous ce nom (et quelquefois sous celui de *cabinet noir*, *laboratoire sombre*, *dark room*, *dunkelkammer*, etc.) le local dans lequel on effectue la préparation des plaques, le chargement des châssis, le développement, etc., toutes opérations qui ne peuvent être faites qu'à l'abri d'une lumière actinique, c'est-à-dire dans une sorte d'*obscurité chimique*. La partie rouge orangée du spectre étant celle qui a le minimum d'action sur l'iodure et le bromure d'argent, on n'admettra que des radiations de cette nature. La porte d'entrée G du laboratoire obscur (*fig. 419*) sera autant que possible munie d'une sorte de tambour absolument fermé à la lumière, qui permettra d'entrer ou de sortir

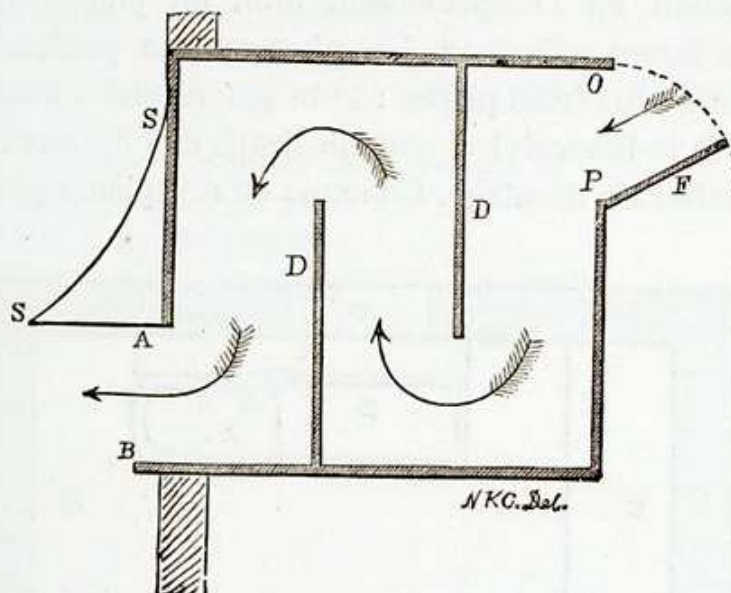


Fig. 420.

sans laisser pénétrer celle-ci dans la pièce. L'aération s'effectuera à l'aide d'un dispositif imaginé par Nelson Cherill, par lequel l'air peut se renouveler (*fig. 420*). L'éclairage s'obtiendra à l'aide d'une large ouverture D (*fig. 419*), autant que possible exposée au nord, munie d'un verre rouge rubis foncé. Devant ce verre, on place un châssis glissant entre deux rainures verticales et portant un verre vert ou jaune. Les murs de ce laboratoire seront peints à l'huile; la couleur de la peinture sera *claire*, ce qui permettra de se guider dans la pièce, même avec peu de lumière actinique. Il est inutile de peindre les murs du laboratoire en noir; en effet, une lumière inactive, réfléchiée par les parois, est toujours inactive.

La disposition intérieure du laboratoire obscur varie peu : elle consiste à mettre tout autour de la pièce et à environ 0^m80 du sol une rangée de tablettes ayant 0^m80 de hauteur environ; au-dessous, à 0^m40 de distance, on place une seconde rangée de planches ayant environ 0^m40 de large. Les planches du dessus servent de table; celles du dessous servent à placer les divers

ustensiles et accessoires du laboratoire. Les flacons, verreries, produits divers se placent soit dans des armoires vitrées, fixées au mur, soit sur des planches de 0^m20 de large, disposées à hauteur convenable. Quelle que soit la dimension du laboratoire, la disposition adoptée par M. Enjalbert, dans son *armoire-laboratoire* (fig. 421), représente assez bien l'agencement que l'on doit chercher à réaliser.

Dans quelques établissements très confortablement installés, le laboratoire obscur se compose de trois pièces : 1^o le cabinet de préparation : c'est là qu'on sensibilise les plaques au collodion, que l'on garnit les châssis

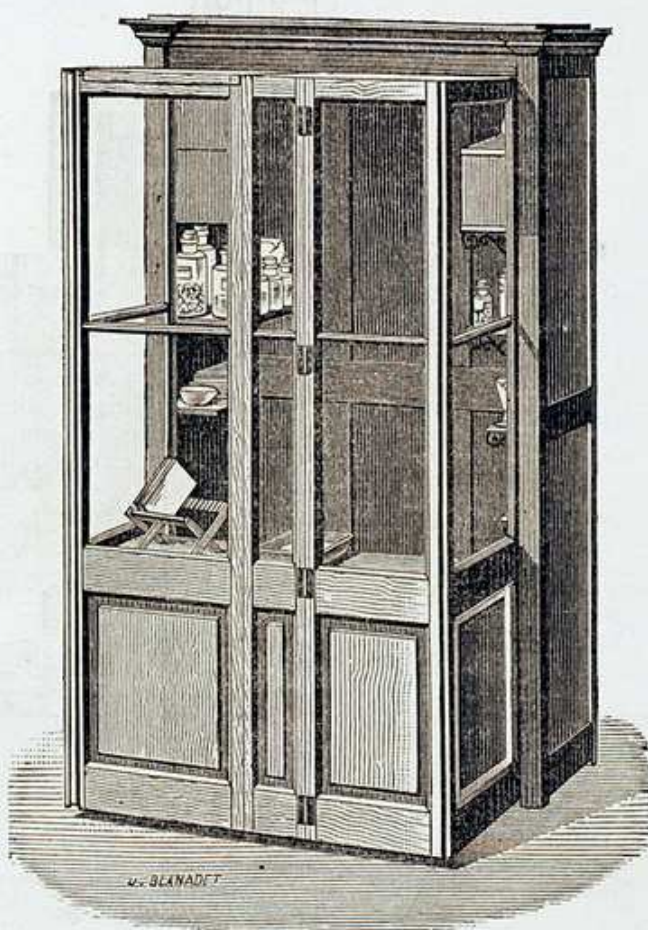


Fig. 421.

négatifs avec les plaques sèches, etc.; 2^o le cabinet de développement : c'est dans ce local que l'on développe l'image; 3^o le cabinet de fixage et séchage. Ces trois pièces peuvent être réunies en une seule, que l'on partage en trois places correspondant à la série des trois opérations que nous venons d'indiquer. Si l'on suppose que l'on est en face de l'ouverture D par laquelle arrive la lumière, on placera sous le châssis vitré l'évier A à côté duquel se fera le développement; on réservera la partie de droite pour la sensibilisation ou le garnissage du châssis, celle de gauche pour le fixage (fig. 419).

230. Éclairage du cabinet noir. — Nous avons vu que le cabinet noir devait être éclairé par une lumière ayant traversé un verre rouge, jaune ou vert; la source de lumière peut être le jour ou une lumière artificielle.

Stuart Wortley¹ a fait observer que si l'on employait des surfaces sensibles contenant du bromure d'argent pur, il fallait employer deux épaisseurs de verre jaune orangé et deux rideaux de soie rouge que l'on pouvait faire glisser devant la fenêtre. Forster a remarqué² que le verre rubis absorbant tout le bleu et tout le vert du spectre, valait mieux que le verre jaune, qui laisse toujours passer un peu de bleu. L'emploi de ce verre rouge était d'une utilité reconnue³ dès 1873.

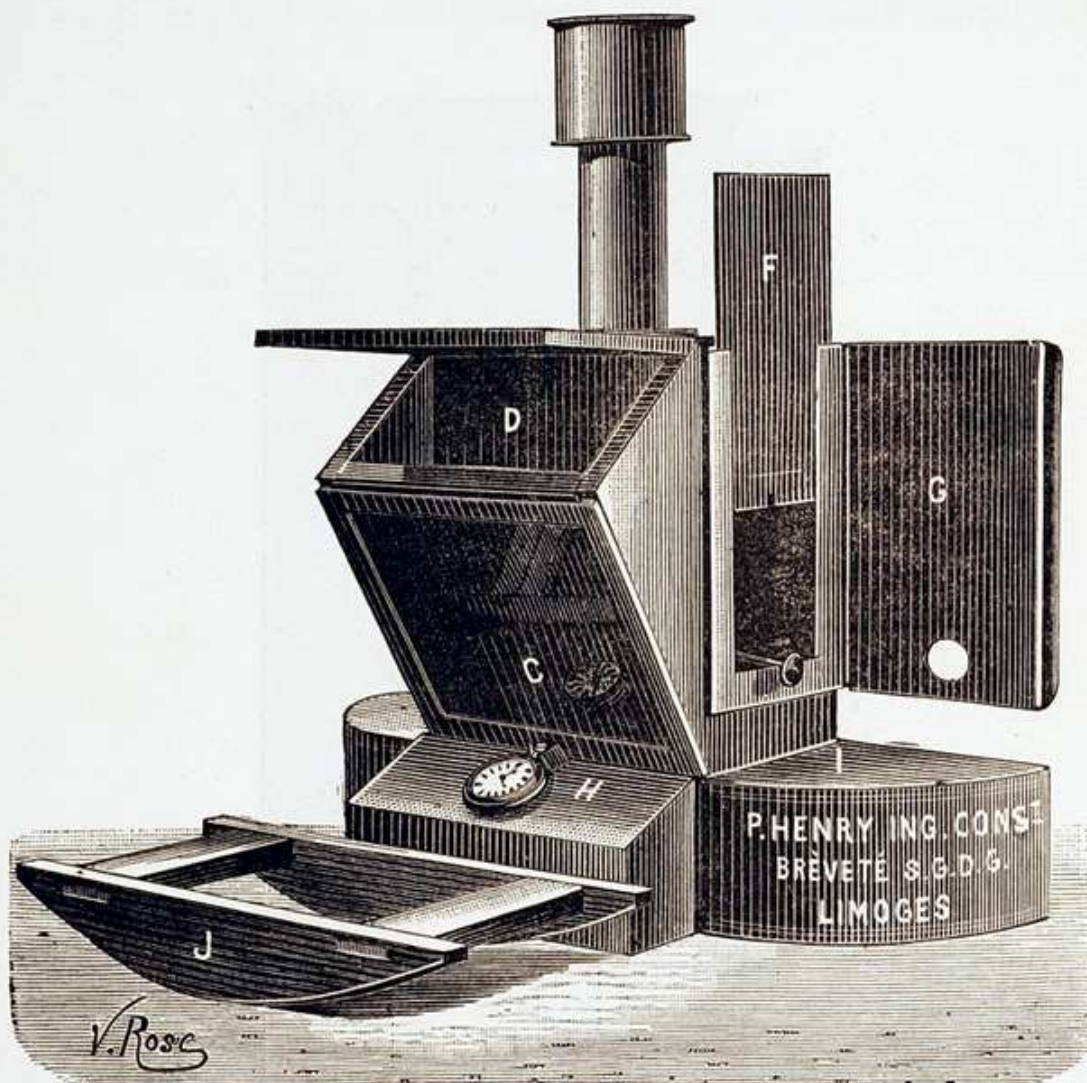


Fig. 422.

Zantedeschi⁴, Petschler⁵, Liesegang⁶, ont recommandé l'usage du verre vert pour l'éclairage du cabinet obscur. Petschler plaçait un verre jaune au-dessous du verre vert; il avait ainsi une lumière peu fatigante pour les yeux.

1. *British Journ. Phot.*, août 1873.
2. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1873.
3. *Polytech. Bull. Philadelph.*, 1873.
4. *Horn's Phot. Journ.*, 1858, vol. IX, p. 39.
5. *Ibid.*, 1862, vol. XVII, p. 48.
6. *Phot. Archiv.*, 1861, p. 192.

Au lieu de verres colorés, on peut employer des vernis que l'on étend à la surface du verre; on peut les employer pour teindre du papier ou des étoffes que l'on interposera sur le trajet des rayons lumineux. On peut se servir de solutions alcooliques d'*aurine* ou de *chrysoïdine* dans lesquelles on trempe du papier que l'on laisse ensuite sécher. Bardy donne la préférence au mélange de chrysoïdine et de rouge d'aniline. Un mélange de gélatine et de ces diverses substances peut être étendu soit sur une étoffe légère, soit sur une toile métallique, et fournir ainsi une feuille translucide que l'on peut employer en place de verre pour garnir la fenêtre du cabinet noir. On a proposé pour cet objet le mélange de gélatine et de bichromate de potasse exposé à la lumière, le mélange de bichromate de potasse, acétate de plomb

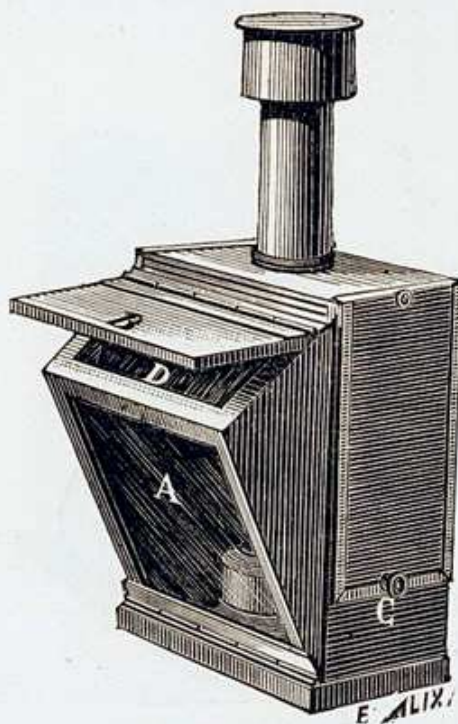


Fig. 423.



Fig. 424.

et empois, etc. L'utilité de ces diverses substances n'a pas été reconnue par la pratique; il en a été de même pour le papier au sulfate de quinine proposé par Obernetter¹.

231. Emploi de la lumière artificielle. — Au lieu d'éclairer le laboratoire par la lumière du jour, on peut l'éclairer à l'aide de la lumière artificielle. La lumière monochromatique produite par la flamme d'un brûleur à gaz, au-dessus duquel on place un panier en fil de platine contenant du chlorure de sodium, donne de bons résultats pour les travaux au collodion humide. Si l'on emploie les plaques au gélatino-bromure, il est mieux de s'éclairer avec la flamme rouge produite par les sels de strontium. L'alcool saturé de chlorate de soude ou de chlorate de strontiane donne une flamme monochromatique jouissant des mêmes propriétés; avec les sels de thallium, on obtient une flamme verte monochromatique. Il est quelquefois utile d'employer ces sortes d'éclairages.

¹ *Bulletin de la Société française de photographie*, 1869 p. 270.

Si l'on tient à avoir toujours le même éclairage dans la pratique journalière, on se servira de l'une des lanternes que l'on trouve dans le commerce. Un des meilleurs modèles est représenté par la figure 422; il peut recevoir soit une lampe au pétrole, soit un bec de gaz que l'on règle sans ouvrir la lanterne. La partie antérieure est munie d'un verre rouge en C, d'un verre jaune en D; ce dernier sert seulement à examiner la venue de l'image. Les figures 423 et 424 représentent d'autres modèles plus simples. En voyage, lorsqu'on n'a pas de cabinet noir installé, on fait les manipulations photographiques quand la nuit est venue. On s'éclairera à l'aide d'une lanterne

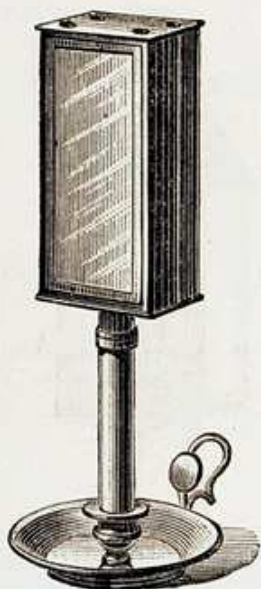


Fig. 425.



Fig. 426.

très portable (*fig. 425*) qui peut recevoir une bougie ordinaire. Ce modèle se replie très facilement (*fig. 426*); il est construit par M. Enjalbert.

232. Essai du laboratoire obscur. — Le laboratoire obscur ne doit pas recevoir de lumière actinique. On s'assurera donc que lorsque les verres colorés sont masqués, aucune lumière ne pénètre par les joints des portes, des fenêtres, etc. Le verre coloré, soit celui des fenêtres, soit celui de la lanterne, ne laisse pas passer de lumière actinique si une plaque, placée dans un châssis à moitié ouvert et exposée pendant trois minutes à la place même où s'effectuera le développement, ne donne pas trace de teinte plus foncée pour la partie soumise à l'action de la lumière.

On pourra aussi à l'aide du spectroscope examiner quelles sont les radiations absorbées. Ce moyen n'est pas à la portée des photographes; en général, ils ne possèdent pas cet instrument.

233. Appareils et accessoires. — Dans le laboratoire obscur on se sert d'un certain nombre d'appareils ou d'accessoires dont l'usage est des plus simples; nous nous contenterons de rappeler quels sont ces instruments.

Cuvettes. — Les cuvettes sont des vases plans à large surface qui servent à faire agir les diverses dissolutions sur les plaques ou papiers photographiques (*fig. 427 et 428*). Les plus employées et les meilleures sont en porcelaine. En Angleterre, Doulton fabrique en grès d'excellentes cuvettes pour les plaques de grande dimension. Les cuvettes en verre moulé ont été introduites dans la pratique par Biver¹. Dans le début, on fabriquait ces cuvettes

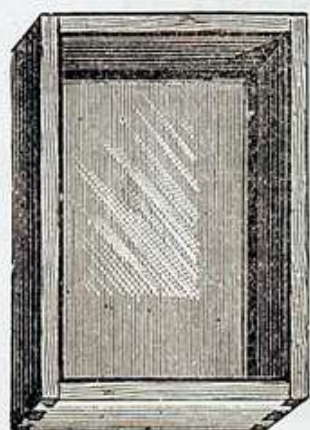


Fig. 427.

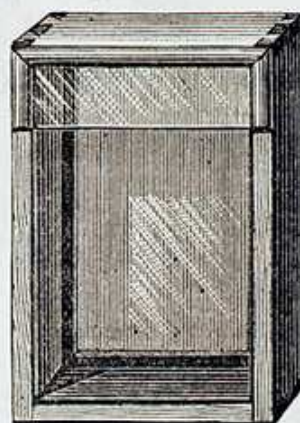


Fig. 428.

en verre épais présentant sur le fond à l'intérieur quatre petites saillies pour isoler de ce fond la surface du cliché. Lecanu² a fabriqué des cuvettes à fond de verre cannelé; ces cuvettes présentent l'avantage d'éviter l'adhérence de la glace au fond de la cuvette.

Le carton durci, la pâte à papier, le papier recouvert de vernis à la laque, le zinc ou le bois verni, la gutta-percha, l'ébonite, et, dans ces derniers temps, la tôle émaillée, ont servi à fabriquer des cuvettes.

Pour les très grandes dimensions, Van Monckhoven³ emploie une cuvette de bois garnie de toile de caoutchouc. Løwe⁴ utilise la plaque elle-même comme fond mobile de la cuvette à cadre de bois. Clouzard⁵ s'est servi de cuvettes en bois imprégné de gutta-percha, de caoutchouc, de paraffine, etc.; les joints étaient garnis d'un mastic constitué par un mélange de 1 partie de glue marine et 4 parties de gomme laque en solution épaisse dans l'alcool méthylique.

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1858, p. 333.

2. *Ibid.*, 1864, p. 142.

3. *British journal of Photography*, 1^{er} avril 1862.

4. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1865, p. 10.

5. *Ibid.*, juin 1889.

Lorsque les bains qui sont dans les cuvettes doivent être agités pendant les opérations, on se servira de la balance-cuvette de Quéval. C'est un support pouvant osciller autour d'un axe. Sur le support se placent les cuvettes (en K, *fig. 422*). Un mouvement d'horlogerie ou un long pendule peut

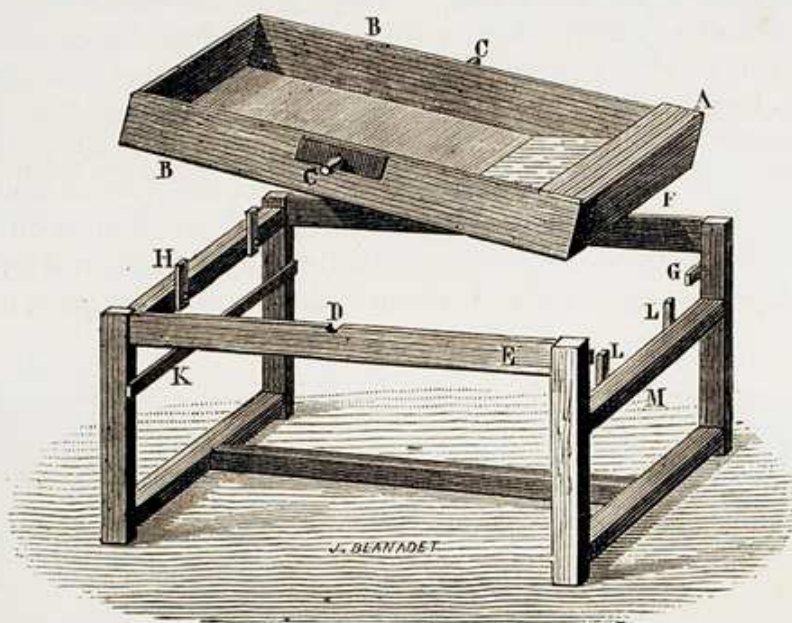


Fig. 429.

communiquer à tout le système un mouvement oscillatoire qui maintient le bain en agitation. Adam¹, de Colmar, a construit un appareil du même genre.

Les cuvettes de très grande dimension ne sont pas toujours commodes à manier. On facilite leur emploi en les suspendant sur un grand cadre ;

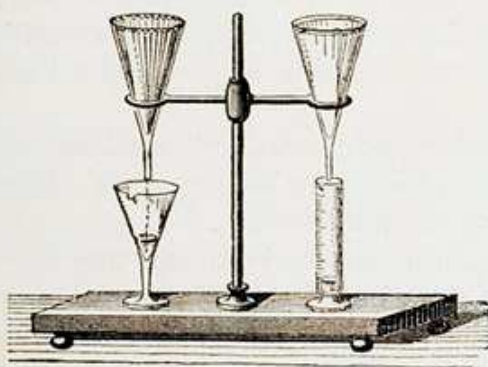


Fig. 430.

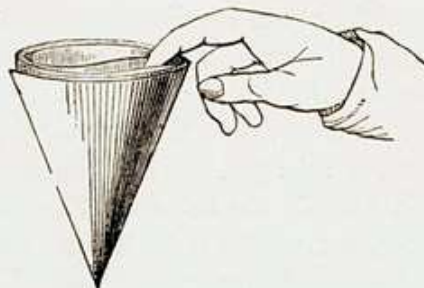


Fig. 431.

elles peuvent s'incliner autour d'un axe (*fig. 429*). Pour certaines opérations, on emploie des cuvettes *verticales* soit en verre moulé, soit en verre et cadre de bois ou cadre de verre. Ces dernières sont collées à l'aide du baume de Canada et sont d'un assez bon usage ; elles prennent peu de liquide.

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1872, p. 299.

Les liquides alcalins employés pour le développement des plaques sensibles attaquent toutes les cuvettes; elles altèrent très peu celles en gutta-percha, porcelaine, verre moulé, grès. On donnera la préférence aux cuvettes en verre moulé, et, pour les grandes dimensions, aux cuvettes en grès.

Entonnoirs. — Les entonnoirs doivent être en verre, les arêtes de l'entonnoir doivent faire avec la douille un angle de 60° ; la jonction de la

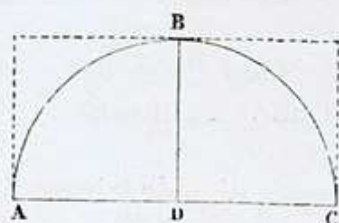


Fig. 432.

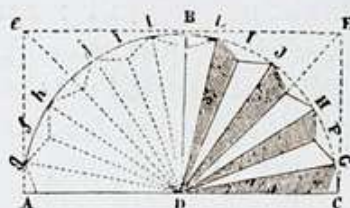


Fig. 433.

douille et du cône de l'entonnoir doit se faire brusquement. Ces conditions, indispensables pour les entonnoirs destinés à soutenir des filtres à plis, ne sont pas nécessaires pour ceux qui servent à transvaser les liquides. Ces derniers peuvent avoir la forme représentée (*fig. 430*).

Le papier à filtrer sera du papier blanc, aussi pur que possible. On trouve aujourd'hui dans le commerce, sous le nom de filtres Laurent, des *filtres à*



Fig. 434.

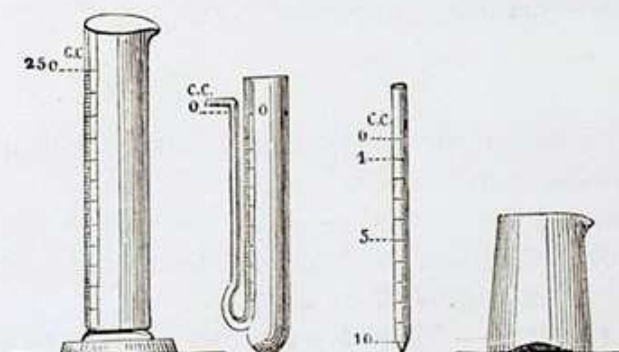


Fig. 435.

plis prêts à être placés dans l'entonnoir. Les filtres sans plis s'obtiennent en pliant un morceau de papier à filtrer en deux, puis en quatre; on introduit le doigt, puis la main entre les feuillets (*fig. 431*), de telle sorte qu'il y ait trois épaisseurs d'un côté, et on le place dans l'entonnoir à angle de 60° . Les filtres à plis se font rapidement par le moyen suivant¹. On plie une feuille de papier en deux; on obtient ABCD (*fig. 432*), puis on fait un nouveau

1. Barreswil et Davanne, *Chimie photographique*.

pli BD que l'on défait aussitôt sans retourner le papier; on fait alors un pli DE (fig. 433) que l'on défait, puis un pli DF que l'on ne défait pas. On fait le pli DG en dehors, DE en dedans et DH en dehors; on obtient ainsi le quart du filtre. On marque le pli DI en dedans et DJ en dehors; *sans rien défaire*, on forme le pli BD en dedans, DL en dehors. *Sans retourner* le papier, on divise de la même manière la seconde moitié, en commençant par amener AD sur BD pour faire le pli e, et l'on continue comme pour la première moitié; on ramasse ensuite les feuillets les uns sur les autres comme dans un éventail fermé, on souffle dans le filtre pour écarter les plis; ceux correspondants à A et C sont divisés en deux au moyen d'un nouveau pli fait en dedans; on place le filtre dans l'entonnoir. En aucun cas, il ne doit dépasser les bords de celui-ci.

Les dissolutions de permanganate de potasse, d'acide chromique, etc.,

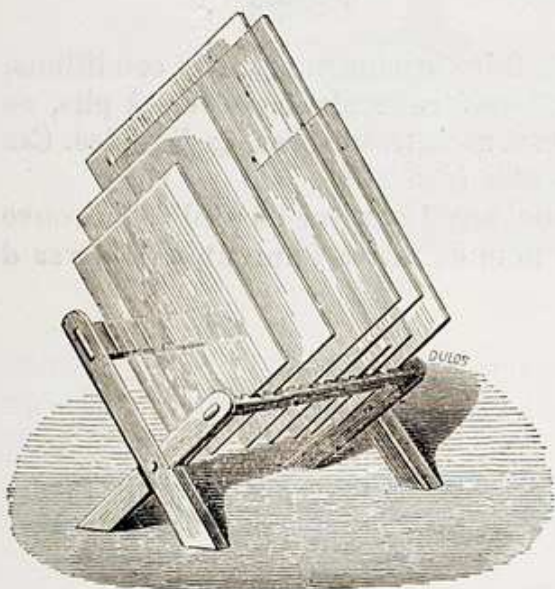


Fig. 436.

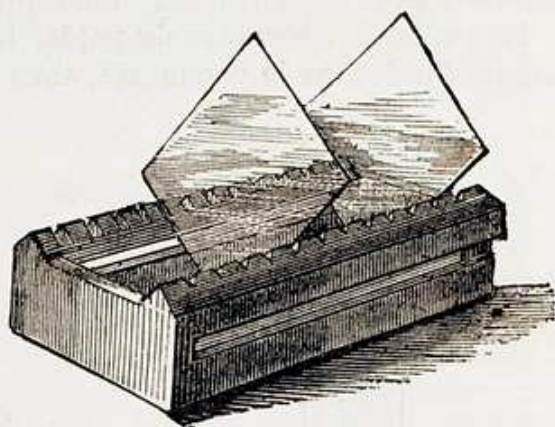


Fig. 437.

seront filtrées sur de l'amiante ou du coton-poudre; dans certains cas, on emploiera le verre filé.

Mesures graduées. — Elles servent à mesurer les quantités de liquide qui doivent entrer en réaction. On doit en avoir une série : depuis 25^{cc} jusqu'à 2 litres (fig. 433 et 434).

Étiquettes. — Tous les flacons renfermés dans le laboratoire doivent être étiquetés. Pour éviter que l'inscription ne s'efface, on la trace soit au crayon, soit à l'encre de Chine. Lorsque l'étiquette est sèche, on la frotte avec un peu de paraffine; on la polit ensuite avec un morceau de flanelle¹.

Glaces, verres, boîtes à glaces. — Depuis l'introduction des plaques toutes préparées au gélatino-bromure d'argent, on consomme peu de glaces dans les laboratoires de photographie. Les glaces proprement dites (on emploie surtout les glaces minces de la manufacture de Saint-Gobain) doivent être réservées pour les travaux de précision; pour les travaux courants,

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1872, p. 168.

on se contentera de cristal poli ou de verre de premier choix. Les glaces ou verres seront rodés sur leurs bords.

Il existe un très grand nombre de dimensions de plaques photographiques ; nous avons vu quelles étaient les dimensions adoptées par le Congrès. On admet encore en France les dimensions suivantes (centimètres) :

$6,5 \times 9$, 8×8 , 8×9 , 8×10 , 9×12 , 11×15 , 13×18 , 15×21 ,
 15×22 , 18×24 , 21×27 , 24×30 , 27×33 , 27×35 , 30×36 ,
 30×40 , 36×45 , 40×50 , 50×60 .

En Allemagne, la Commission nommée par la Société photographique de Berlin a admis les grandeurs suivantes (centimètres) :

10×13 , 13×16 , 13×21 , 11×19 , 16×18 , 18×24 , 21×26 ,
 26×32 , 34×40 , 40×48 , 45×57 , 53×61 .

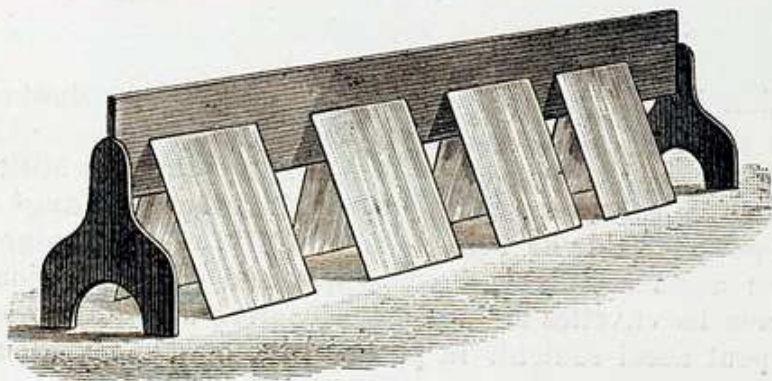


Fig. 438.

En Angleterre et en Amérique, on rencontre habituellement des plaques mesurant (en centimètres) :

$10,8 \times 8,2$, $12,7 \times 10,2$, $17 \times 12,7$, $21,5 \times 16,4$, $25,3 \times 20,2$,
 $30,3 \times 25,3$, $38 \times 30,3$, $45,7 \times 40,4$, $55,8 \times 50,6$, $63,3 \times 53,1$.

Il existe dans ces divers pays d'autres dimensions de plaques, mais elles sont peu employées.

Les glaces préparées ou nettoyées sont renfermées dans des boîtes à rainures qui les préservent de l'action de la lumière et des corps étrangers. Les plaques préparées au gélatino-bromure s'expédient dans des boîtes en carton ; les surfaces sensibles sont séparées les unes des autres à l'aide de petites lames de carton que l'on place sur deux bords opposés de la glace.

Égouttoirs. — Lorsque les surfaces sensibles ont subi l'action des divers bains, on les place sur un appareil appelé égouttoir. C'est une sorte de chevalet à rainures. Les figures 436, 437, 438 représentent les modèles les plus employés. Les rainures sur lesquelles s'appuient la plaque doivent être en verre ou en porcelaine. Les verreries (flacons, entonnoirs, gobelets divers) sont mises à sécher, après lavage, en les plaçant sur un égouttoir à bouteille semblable à ceux dont on se sert dans les caves. On choisira un égouttoir

de forme plate; cet instrument, fixé au mur, occupe moins de place que celui de forme ronde.

Pour nettoyer les glaces ou les verres, on les fixe sur une planchette à rainures (*fig. 439*); elles sont maintenues en place à l'aide d'une vis de pression.

Cadres à développer. — Dans certains cas, on fait agir les réactifs sur les surfaces photographiques sans plonger les plaques dans les cuvettes. On

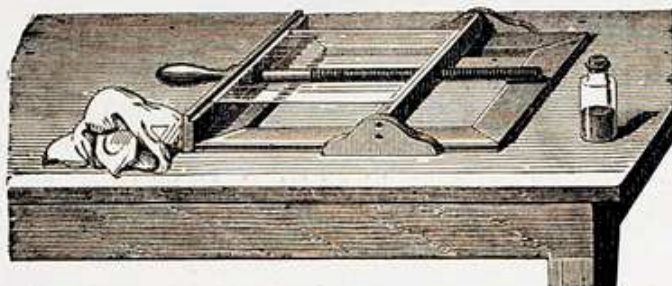


Fig. 439.

supporte alors les glaces, soit à l'aide de la main, soit (surtout si les réactifs altèrent la peau) à l'aide d'un cadre de dimension convenable (*fig. 440*), soit à l'aide du pistolet-porte-glace (*fig. 441*) imaginé par Millot-Brulé¹.

Cet instrument est assez semblable à celui d'Ellacot². Lang³ maintient la plaque en place à l'aide de l'élasticité d'un fil d'acier. Lejeune⁴ s'est servi d'une pince assez semblable à celles que l'on emploie aujourd'hui pour plonger dans les cuvettes les plaques préparées au gélatino-bromure d'argent. On peut aussi soutenir la plaque à l'aide d'une ventouse⁵. Un des



Fig. 440.

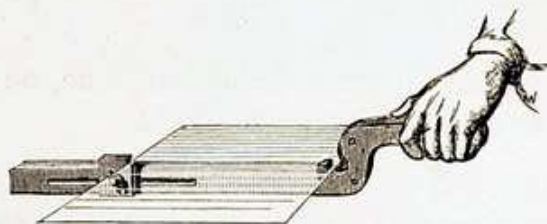


Fig. 441.

meilleurs modèles a été recommandé par Thomas⁶: c'est une ventouse formée d'un disque de caoutchouc très souple au centre duquel est fixée la tête plate d'un écrou fileté à l'autre extrémité; une vis, en tirant cet écrou, fait le vide sous le disque de caoutchouc et produit une adhérence très grande. Ce qui caractérise cette ventouse, dont la forme n'est pas nouvelle⁷, c'est la facilité avec laquelle on peut la manœuvrer d'une main.

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1856, p. 230.

2. *Journal phot. Soc. London*, vol. VI, p. 168.

3. *Ibid.*, 1857, vol. III, p. 262.

4. *Kreutzer's Zeit. f. Phot.*, 1860, vol. I, p. 191.

5. Albert, *Horn's Phot. Journ.*, 1854, vol. I, p. 47.

6. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1873, p. 88.

7. *Dingler's Polytechn. Journ.*, 1857, vol. CXLIV, p. 436.

Crochets. — Pour retirer les plaques des cuvettes dans lesquelles on les soumet à l'action des réactifs, on se sert de crochets, soit en fil d'argent, comme l'a proposé de Bellio¹, soit en corne, en verre, en gutta-percha, etc.

§ 2. — LABORATOIRE DE TIRAGE.

234. Divisions du laboratoire. — Le laboratoire de tirage est la partie des ateliers dans lequel se fait, sous l'influence de la lumière,

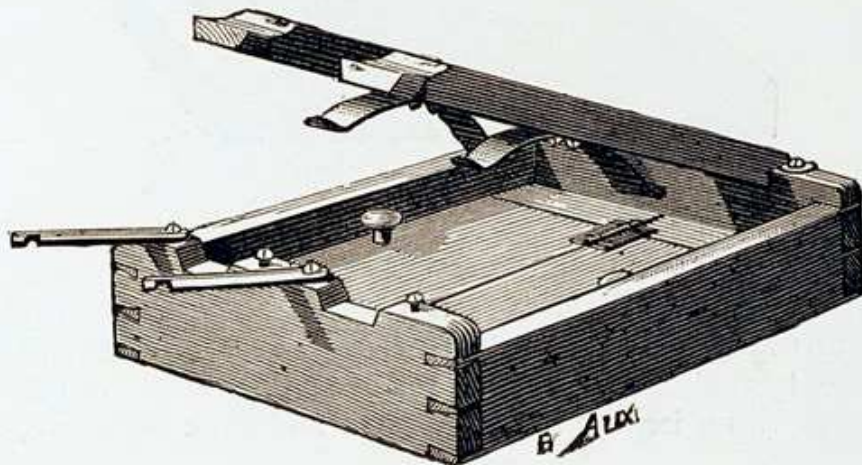


Fig. 442.

l'impression des épreuves positives d'après le négatif. Ce laboratoire se divise généralement en deux parties : dans l'une, qui peut être

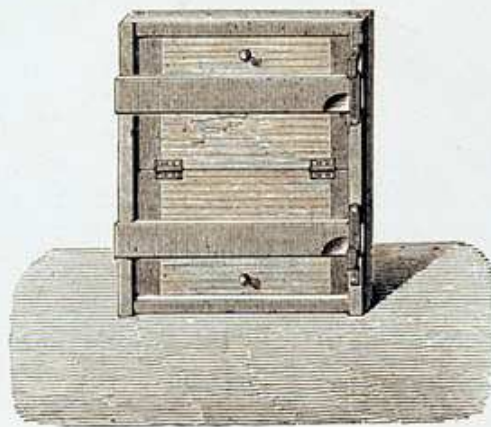


Fig. 443.

vitree, on expose à la lumière les châssis contenant les négatifs à imprimer; dans l'autre, on fait subir aux papiers les opérations qui doivent compléter l'action de la lumière. Cette partie de l'atelier de tirage étant généralement située près du cabinet noir est réservée,

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1856, p. 136.

chez un grand nombre de photographes, non seulement aux opérations de l'impression, mais encore, à cause de la clarté relative qui y règne, à la préparation des divers bains employés en photographie ; on y trouve le plus souvent le matériel suivant :

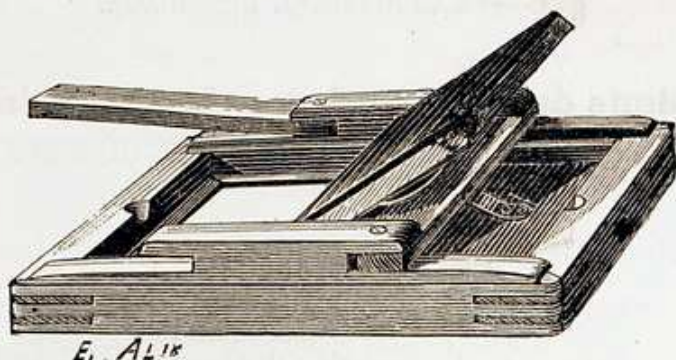


Fig. 444.

Châssis-presses. — On désigne souvent ces châssis sous le nom de châssis à imprimer, châssis positif, etc. Ils sont destinés à mettre en contact parfait avec le négatif la surface sur laquelle doit agir la lumière qui traverse le cliché. Ils sont construits de telle sorte que l'on puisse, si cela est nécessaire, examiner à un instant quelconque la moitié de l'épreuve, tandis que

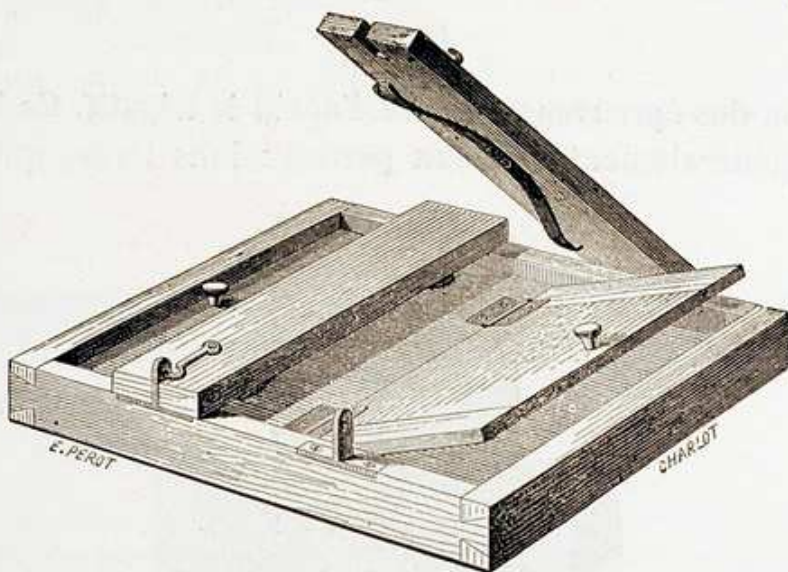


Fig. 445.

l'autre demeure en contact avec le négatif sans le déplacer. Les figures de 442 à 445 représentent les divers modèles de châssis le plus généralement employés.

Ce *châssis positif* pour tirer les épreuves a été inventé par M. de Brébisson¹. Pour obtenir un contact aussi parfait que possible entre le négatif et la surface sensible, Rohaut et Hutinet² ont employé des coussins de

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1872, p. 142.

2. *Ibid.*, 1872, p. 101.

feutre qui donnent une bonne adhérence entre le papier sensible et le négatif. Meagher¹ avait placé, dans le même but et afin d'éviter la rupture du négatif, une plaque épaisse et très élastique de caoutchouc. Dans ces derniers temps, Hutinet a construit des châssis qui sont entièrement en fer.

Balances. — L'atelier de tirage étant éclairé dans l'une de ses parties soit



Fig. 446.

par un verre jaune clair, soit par un verre vert et rouge clair, on peut effectuer le plus souvent dans ce local les pesées nécessaires à la préparation des bains ou solutions employées en photographie. Si l'on prépare de grandes quantités de bains, on fera les pesées sur une balance Roberval pouvant porter 5 kilogrammes dans chaque plateau et sensible à 0^{gr}02 ou 0^{gr}3. Si l'on

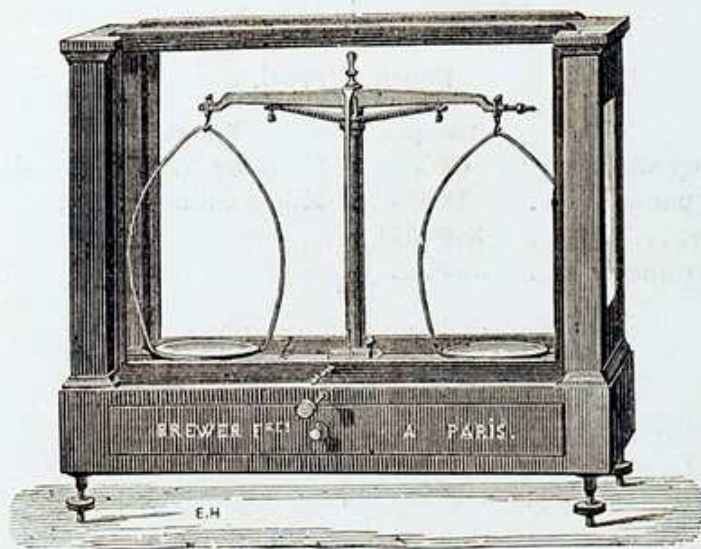


Fig. 447.

opère sur de petites quantités de matières, on se servira d'un trébuchet (*fig. 446*). Le modèle que nous figurons ici est sensible à 0^{gr}002 sous la charge de 50 grammes dans chaque plateau; cette sensibilité suffit pour les opérations photographiques courantes. Enfin, si l'on veut faire des recherches spéciales, on aura avantage à employer un trébuchet sous cage vitrée,

1. *Brit. Journ.*, 1867, *Bulletin de la Soc. franç. de phot.*, 1867, p. 305.

pesant 100 grammes dans chaque plateau, et sensible à 0^{gr}0005. Le modèle représenté (*fig. 447*) permet de peser vite ; il n'est pas d'un prix très élevé ; il est fort solide.

Mesures graduées. — Une collection de mesures graduées est indispensable. On aura une série d'éprouvettes, de vases coniques gradués, de burettes pipettes, etc.

Le système métrique présente de tels avantages qu'il est à peu près universellement employé. Voici un tableau de comparaison du système métrique avec les systèmes anglais :

MESURES DE LONGUEUR.

Anglais.	Françaises.	Françaises.	Anglais.
Inch, pouce (36 par yard).	0 ^m 0253995	Millimètre.	0,03937 pouce.
Foot, pied (3 par yard)....	0 ^m 30476116	Centimètre.	0,393708 »
Yard impérial.	0 ^m 91438348	Décimètre.	3,937079 »
Fathom (2 yards).	1 ^m 82876696	Mètre.	1,093633056 yard.
Pole ou perch (5,5 yards)..	5 ^m 02911	Kilomètre.	0,6213824 mile.
Furlong (220 yards).	201 ^m 16437		
Mile (1,760 yards).	1609 ^m 3149		

MESURES DE CAPACITÉ (employées en photographie).

Anglais.	Françaises.	Françaises.	Anglais.
Pint (8 par gallon).	0,5679 litre.	Litre.	1,760773 pint.
Quart (4 par gallon).	1,1359	Décalitre..	2,2009668 gallons.
Gallon impérial.	4,543458		
Peck (2 gallons).	9,086916		

POIDS (*troy*).

Anglais.	Français.	Français.	Anglais.
Grain (24 par penny weight)..	0 ^{gr} 0648	Gramme.	15,4323 grains troy.
Penny weight (20 par once)...	1 ^{gr} 555	Kilogramme.	2,67927 livres troy.
Once (12 par livre).	31 ^{gr} 1034		
Livre troy (5,760 grains).	373 ^{gr} 242		

(*Avoir du poids*).

Anglais.	Français.	Français.	Anglais.
Dram (16 par once).	1 ^{gr} 7718	Gramme.	0,03527 once av ^r du poids.
Once (16 par livre).	28 ^{gr} 3495	Kilogramme.	2,2046 livre avoir du poids.
Livre avoir du poids (7,000 gr ^s).	453 ^{gr} 5926		

On n'emploie presque plus les mesures *troy*, sauf pour peser l'or et l'argent.

Dans tous les ouvrages et formulaires de photographie publiés en Angleterre, on emploie actuellement (à moins d'avis contraire) le système de poids des apothicaires. Voici la valeur de ces poids :

Un grain.	0,06479
Un scrupule (scruple) = 20 grains.	1,2958
Un drachm = 3 scrupules = 60 grains.	3,8879
Une once (ounce) = 8 drachms = 480 grains.	31,1044
Une livre (pound) = 12 onces = 5,760 grains.	373,2528

Le système *avoir du poids* est employé par les marchands de produits chimiques.

Le Congrès international de photographie de 1889 a demandé que le système métrique soit adopté pour les formules des solutions employées en photographie. Dans ces formules, les solides seront exprimés en poids (grammes), les *liquides en volumes* (cent. cubes). Regnault¹ avait fait



Fig. 448.

remarquer tout l'intérêt qu'il y aurait à adopter un système général et uniforme non seulement dans les formules, mais aussi dans les recherches photographiques.

Les ballons et cornues, mortiers et pilons en verre (*fig. 448*) n'ont pas besoin d'être décrits. Le chauffage des appareils s'effectuera autant que

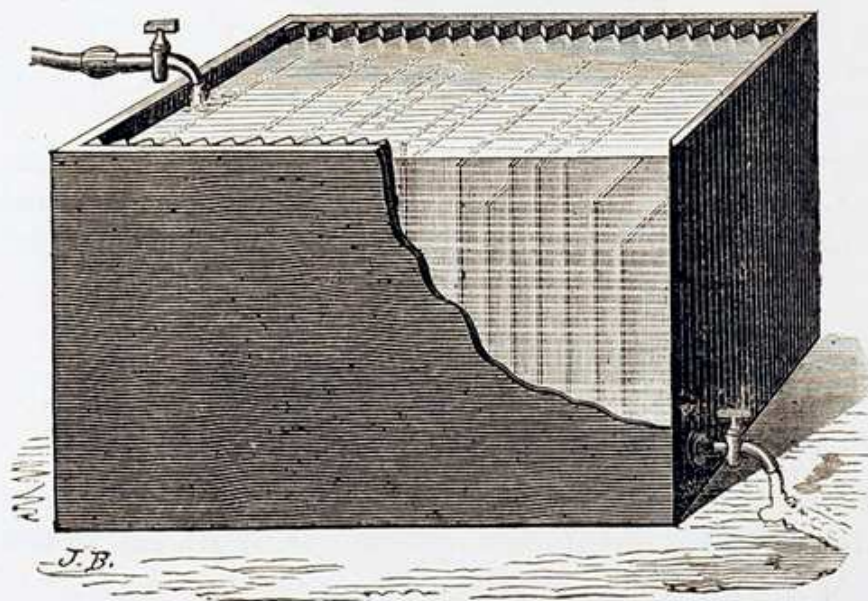


Fig. 449.

possible au gaz ; à défaut, on se servira de réchauds à pétrole. Il est utile d'avoir un ou deux thermomètres au mercure gradués sur tige.

Cuves à lavage. — Ces cuves servent à laver les clichés après fixage. Il en existe de plusieurs modèles. Les principaux consistent en boîtes métalliques à rainures dans lesquelles on place les clichés (*fig. 449 et 450*) : un courant d'eau arrivant par le haut et sortant par le bas lave le cliché ; cer-

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1873, p. 93.

tains de ces appareils se vident automatiquement (*fig. 450*). On peut les construire très simplement en zinc (*fig. 451*) : un support de dimension convenable pour chaque grandeur de glace permet de n'avoir qu'une seule cuve pour plusieurs dimensions de plaques. On a fait aussi des paniers en

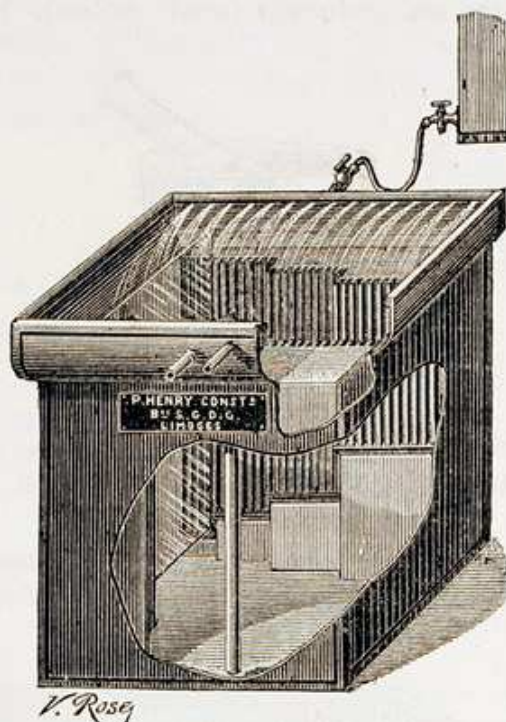


Fig. 450.

fils métalliques pouvant contenir les glaces isolées les unes d'avec les autres ; on plonge le tout dans une cuve en zinc. Certains de ces appareils sont articulés et peuvent servir pour diverses dimensions de glaces.

§ 3. — LE LABORATOIRE DE MONTAGE.

235. Montage des épreuves. — Dans le laboratoire de montage on termine les retouches que nécessitent les épreuves positives, après qu'on les a *montées sur carton*.

On coupe d'abord ces épreuves à l'aide de règles ou de calibres divers qui doivent être quadrillés pour la facile mise en place de l'image. Ces calibres présentent des dimensions qui sont en rapport avec les formats photographiques usuels. L'épreuve carte de visite, destinée à être collée sur carton sans filet, mesure 94×56 millimètres ; si l'image doit être collée sur carton avec filet, le calibre mesure 92×54 millimètres. Les épreuves stéréoscopiques se découpent avec un calibre de 80×75 millimètres : la carte-victoria avec un calibre de 105×70 ou 108×72 millimètres ; la carte-album, 137×100 ou 141×100 millimètres ; la carte-promenade, 190×93 millimètres. Le por-

trait-boudoir mesure 133×220 millimètres, et la carte-panneau 190×330 millimètres.

On coupe les épreuves à l'aide d'une pointe de cartonnier (*fig. 452*). On les colle sur carton à l'aide d'un pinceau. Pour leur donner un brillant plus

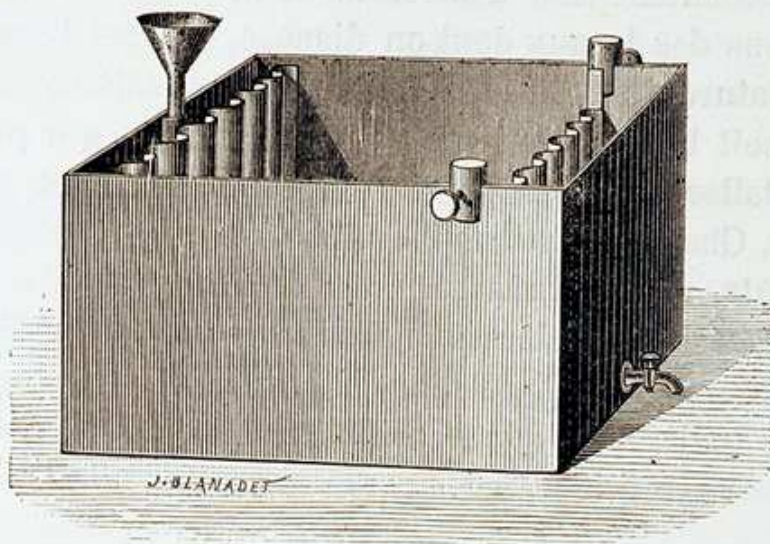


Fig. 451.

considérable, on les fait passer sous le cylindre de la machine à satiner. Vanackère¹ avait proposé d'employer exclusivement une presse garnie d'une plaque d'acier. La plaque finement polie était chauffée par une lampe à gaz ou à alcool posée sous la machine ; l'épreuve soumise à la chaleur et

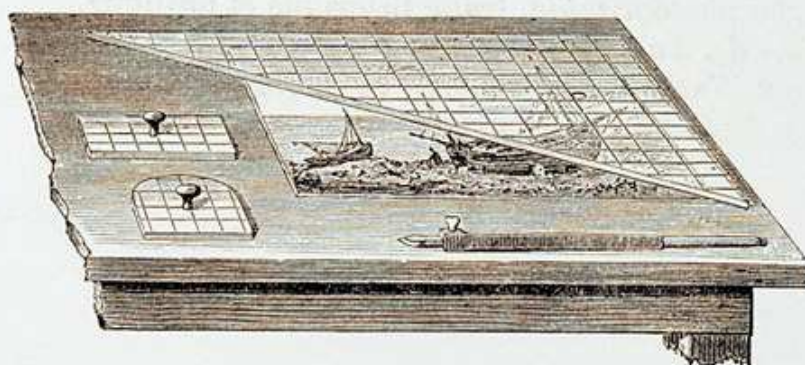


Fig. 452.

à la pression pouvait acquérir un brillant remarquable. On se sert le plus souvent aujourd'hui de presses à glacer consistant en une règle d'acier fortement polie et chauffée, et un cylindre entre lesquels on fait passer rapidement l'épreuve : elle acquiert ainsi un glacé plus considérable que par les anciens procédés.

C'est dans la salle de montage que se fait presque toujours la retouche des clichés. Pour cette opération, on se sert d'un appareil appelé pupitre à

1. *Bulletin de la Société française de photographie*, 1864, p. 107.

retoucher, contenant les pinceaux, crayons, dont nous indiquerons l'emploi.

Les dispositions d'atelier et de laboratoire que nous venons de décrire ne présentent rien d'absolument fixe; elles varient suivant les dimensions des locaux dont on dispose, suivant l'importance du travail, la nature de ce travail, suivant la clientèle, etc. On comprend qu'il soit impossible de formuler des règles qui puissent permettre d'installer dans tous les cas possibles un atelier photographique complet. Chaque photographe disposera son établissement suivant ses goûts, ses aptitudes, etc.; mais avant tout il devra rechercher les facilités pour le travail. Il trouvera ces facilités dans une installation simple, de dimensions moyennes, sans cependant être exiguës. Les indications que nous avons fournies à cet égard pourront être d'une certaine utilité.

BIBLIOGRAPHIE.

- DAVANNE, *La photographie*, traité théorique et pratique.
EDER (Dr J.-M.), *Ausführlicher Handbuch der Photographie*.
MONCKHOVEN (Van), *Traité général de photographie*.
VOGEL (H.), *Lerbuch der Photographie*.
-