

Description d'un nouvel appareil de photographie métrique appliquée aux constatations judiciaires

Autor(en): **Bertillon, Alphonse**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **15 (1903)**

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523971>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Phot. R. A. REISS.

DESCRIPTION

D'UN

NOUVEL APPAREIL DE PHOTOGRAPHIE MÉTRIQUE

APPLIQUÉE AUX CONSTATATIONS JUDICIAIRES

par Alphonse BERTILLON,
Chef du service de l'Identification judiciaire de Paris.



Le but visé est de produire directement, sans autre instrument que l'objectif, des photographies pouvant être utilisées comme de *véritables plans géométriques* en coupe, élévation et projection horizontale et pouvant donner, par conséquent, au moyen de règles et constructions simples les *formes* et les *dimensions exactes* des objets représentés.

On emploie une série d'objectifs grands angulaires symétriques (à angle maximum) de longueurs focales *décimales*, c'est-à-dire multiples ou sous-multiples exacts de 10, chacun d'eux étant muni d'une monture hélicoïdale donnant un déplacement d'une amplitude égale au $\frac{1}{10}$ du foyer, ce

qui permet d'obtenir la mise au point pour tous les plans de réduction à partir du $\frac{1}{10}$.

La chambre noire (fig. 1) est une simple boîte de forme à peu près cubique, admettant des plaques de format carré

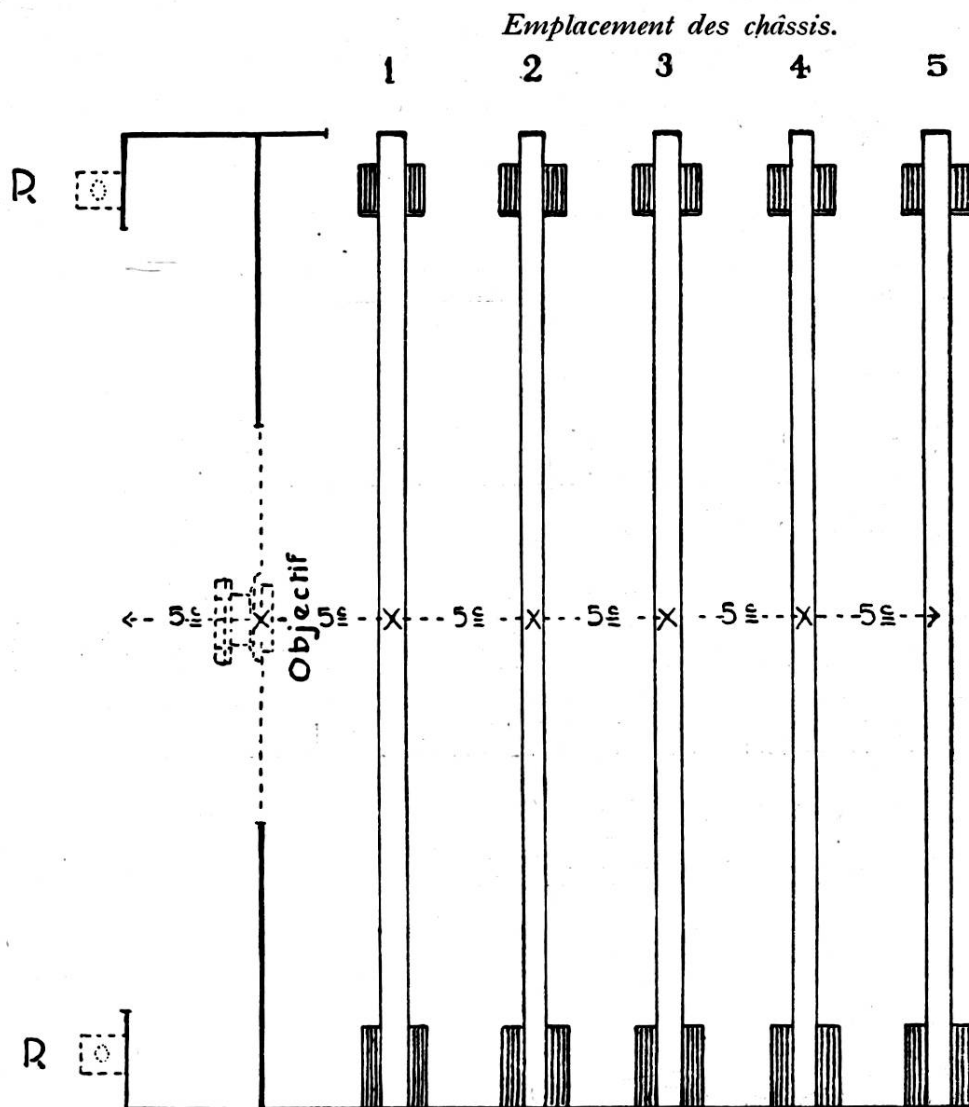


FIG. 1. — Schéma de l'appareil pour photographies métriques.

de 30 centimètres de côté, ne possédant ni soufflet ni crémaillère de mise au point. Sa profondeur est de 30 centimètres, elle est munie de 5 rainures (1, 2, 3, 4, 5) recevant les châssis négatifs, et disposées de 5 en 5 centimètres. Les objectifs se placent tous au même point¹ situé à 5 centimètres en avant de la première position du châssis. Tout

¹ Sauf l'objectif de 30 cm. qui doit nécessairement se placer à 5 centimètres en avant des autres, pour pouvoir être mis au point sur le dernier châssis.

est fixe dans cet appareil, l'objectif est placé au centre de la plaque et il n'y a pas de coulisse de décentrement.

Des oreilles R, R' disposées en triangle sur la partie antérieure de la chambre, permettent de placer celle-ci dans une position verticale, l'objectif regardant le bas, pour photographier à diverses réductions des objets placés sur le sol, tels que : cadavres, empreintes de pas, taches de toute nature, etc. La planchette d'avant qui porte ces oreilles est mobile et peut s'ajuster à l'arrière de la chambre, ce qui permet d'orienter l'objectif verticalement vers le haut et de photographier les plafonds, dans le cas d'explosions ou de catastrophes diverses.

Les châssis sont doubles, à volet, de la combinaison dite *portefeuille*. Ils portent, fixées à leur cadre intérieur et s'appuyant sur la plaque sensible, des aiguilles pour indiquer les traces du plan vertical et du plan horizontal passant par l'axe optique, de manière à déterminer rigoureusement sur les clichés la position du *point de fuite principal*.

Grâce aux valeurs décimales des longueurs focales et aux distances régulièrement croissantes de 5 en 5 cm. des emplacements des châssis, on peut réaliser toutes les combinaisons d'angles de champ, et de réductions nécessitées par l'extrême variété des vues ou objets à reproduire, dans la pratique des investigations judiciaires. Par exemple la plaque étant dans la position 4, c'est-à-dire à 20 centimètres du plan des objectifs, peut donner successivement : l'agrandissement à 3 diamètres en employant l'objectif de 5, la grandeur naturelle avec celui de 10, la réduction au tiers avec celui de 15, enfin toutes les réductions depuis $\frac{1}{10}^e$ jusqu'à l'infini avec l'objectif de 20 et son déplacement hélicoïdal de 20 mm. Il en est de même pour les autres positions possibles du châssis négatif.

Le décentrement est remplacé par un changement convenable d'objectif qui permet l'augmentation du champ

embrassé, jusqu'au maximum de 105° , limite actuelle utilisable de l'angle des grands angulaires employés.

Néanmoins, l'objectif de 30 est muni d'une planchette supplémentaire décentrée de 5 centimètres, mais sans coulisse de décentrement, de sorte que, dans tous les cas, la position de l'objectif par rapport à la plaque soit fixée sans ambiguïté.

L'appareil ainsi constitué permet d'obtenir, dans tous les cas si variés que présente la pratique judiciaire, de véritables *photographies métriques* de vues intérieures ou extérieures, c'est-à-dire, portant avec elle tous les éléments nécessaires à la reconstitution, à une échelle déterminée, du plan géométrique, des élévations ou coupes diverses des objets représentés.

Il suffit, pour arriver à ce résultat, de s'astreindre à la règle suivante dite *règle des hauteurs* : placer l'appareil horizontalement de telle sorte que l'axe de l'objectif se trouve toujours à une hauteur au-dessus du sol, qui soit décimale, c'est-à-dire mesurant 0^m50 , 1 m., 1^m50 ; la hauteur de 0^m50 s'appliquant exclusivement à l'objectif de 5, celle de 1 m. à l'objectif de 10 et celle de 1^m50 aux autres objectifs de 15, 20 et 30.

On voit que, pour les trois premiers objectifs, 5, 10 et 15, cette hauteur est égale à 10 fois leur longueur focale. Que va-t-il résulter de cette règle des hauteurs? Il en résulte cette conséquence que, dans tous les cas, le premier plan visible ou utilisable sur les épreuves se trouvera à la réduction de $\frac{1}{10}$ quelque soit l'objectif employé.

Il y a deux cas à considérer : 1° Quand il s'agit des objectifs à court foyer 5 et 10, la plaque de format 30/30 cm. ne peut être entièrement couverte et il y a lieu de fixer les limites de l'épreuve sur le champ rond de près de 110° d'angle qu'on obtient avec ces objectifs.

Le maximum utilisable de cette image correspond à un format carré de 10 centimètres de côté pour l'objectif de 5

et de 20 centimètres de côté pour celui de 10, correspondant respectivement à des cercles éclairés de un peu plus de 14 et 28 centimètres de diamètre. Il est aisé de voir que cette limite inférieure suivant laquelle doit être calibrée l'épreuve se trouve précisément, par suite de la règle des hauteurs, représenter le plan de réduction au $\frac{1}{10}$. 2° Dans le cas des objectifs de 15, 20 ou 30, la plaque 30/30 cm. est entièrement couverte et à cause de la position réglementaire de l'objectif à 1^m50 au-dessus du sol, la limite inférieure de l'épreuve représente encore le plan du $\frac{1}{10}$.

En pratique, pour obtenir plus de certitude dans les évaluations, on a soin (quoique théoriquement cela ne soit pas indispensable) de placer en un plan rapproché et en bordure de l'image un repère vertical s'appuyant sur le sol et mesurant 0^m50, 1 m. ou 1^m50 selon la hauteur au-dessus du sol de l'objectif utilisé.

Cette simple précaution constitue à elle seule une sorte d'enregistrement automatique des dimensions et fournit en outre un contrôle certain et visible de la position correcte de l'axe optique quant à sa hauteur.

En effet, dans ces conditions le sommet du mètre-repère doit toujours se trouver sur la ligne d'horizon de l'épreuve obtenue.

On sait en outre que, par l'application des lois géométriques de la perspective, il est aisé d'établir une échelle régulière repérant sur chacune des épreuves les traces des plans de front à réduction régulièrement croissante, à partir du premier plan au $\frac{1}{10}$ jusqu'à l'infini, et donnant aussi les distances de ces différents plans entre eux et à l'objectif. Cette échelle ne dépend (quant aux réductions) que de la hauteur de l'objectif au-dessus du sol et varie proportionnellement à cette hauteur. On peut donc la déterminer à l'avance et l'imprimer sur les cartons destinés à recevoir les épreuves positives. Il y a plusieurs modèles de carton

correspondant aux différents objectifs employés. Sur les filets de l'encadrement sont tracés, d'un côté, l'échelle des réductions, et de l'autre la graduation en mètres des distances.

On a ainsi à première vue une idée approximative de l'étendue de la pièce et des dimensions des objets que la photographie représente et qui sont situés en ces différents plans.

En outre, des abaques graphiques transparents spécialement calculés pour chaque objectif permettent d'apprécier approximativement les grandeurs et les distances des objets placés obliquement sur le sol ou contre les parois des murs.

Si l'importance du sujet l'exige, il est possible, dans la grande majorité des cas, de construire, à une échelle connue, le plan géométrique exact des lieux photographiés ainsi que les élévations des parties vues et les coupes suivant un profil déterminé.

Dans toutes ces opérations de photographie métrique, il importe essentiellement : 1° que l'axe de l'objectif soit placé horizontalement; et 2° qu'il se trouve à une hauteur exactement déterminée. Pour obtenir rapidement ce double résultat, on fait usage d'un dispositif spécial de pied photographique à trois branches.

Des crans d'arrêt sont disposés sur les branches coulissantes et les pointes du trépied sont maintenues à un écartement constant par un triangle de base muni de trous.

Ce dispositif est surtout nécessaire quand on opère sur des parquets glissants ou des dalles polies.

On utilise généralement l'éclairage artificiel au moyen des poudres-éclairs. On a besoin, étant donnés les petits diaphragmes nécessairement employés avec les grands angulaires, d'une très forte lumière.

On y arrive en produisant trois ou quatre éclairs succes-

sifs à intervalle très rapproché, et fournissant chacun une large nappe lumineuse, au moyen d'un brûleur à échelons, mesurant 60 centimètres de longueur et disposé au-dessus et en arrière de l'objectif.

La photographie des cadavres est faite (en amenant l'appareil en position verticale) à la réduction du $\frac{1}{10}$ calculé à 15 centimètres au-dessus du sol; c'est-à-dire en tenant compte de l'épaisseur moyenne du corps étendu.

Le champ couvert qui atteint près de trois mètres est largement suffisant pour ce genre d'opération.

Paris, mai 1903.

Nous publierons prochainement, comme complément de la présente note sommaire, une nouvelle communication détaillée de l'auteur sur le même appareil.

La Rédaction.

