

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

<b>NOTICE DE LA REVUE</b>	
<b>Auteur(s) ou collectivité(s)</b>	<b>Auteur collectif - Revue</b>
<b>Auteur(s) secondaire(s)</b>	<b>Gastine, Louis (1868-1935)</b>
<b>Titre</b>	<b>La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie</b>
<b>Adresse</b>	<b>Paris : La photographie française [Direction et Administration], 1889-1906</b>
<b>Nombre de volumes</b>	<b>93</b>
<b>Cote</b>	<b>CNAM-BIB P 980</b>
<b>Sujet(s)</b>	<b>Photographie Périodiques</b>
<b>Note</b>	<b>Les neuf premières années ainsi que les numéros de mai à août de 1905 sont manquants dans notre collection.</b>
<b>Permalien</b>	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?P980">https://cnum.cnam.fr/redir?P980</a>
<b>LISTE DES VOLUMES</b>	
	<a href="#">10e année. N. 1. 25 janvier 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 2. 25 février 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 3. 25 mars au 25 avril 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 4. 25 avril au 25 mai 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 5. 1er juin 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 6. 1er juillet 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 7. 1er août 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 8. 1er septembre 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 9. 1er octobre 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 10. 1er novembre 1898</a>
	<a href="#">10e année. N. 11. 1er décembre 1898</a>
	<a href="#">11e année. N. 12. 1er janvier 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 13. 1er février 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 14. 1er mars 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 15. 1er avril 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 16. 1er mai 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 17. 1er juin 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 18. 1er juillet 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 19. 1er août 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 20. 1er septembre 1899</a>
<b>VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	<a href="#">11e année. N. 21. 1er octobre 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 22. 1er novembre 1899</a>
	<a href="#">11e année. N. 23/24. 1er décembre 1899</a>
	<a href="#">12e année. N. 25. 1er janvier 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 26. 1er février 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 27. 1er mars 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 28. 1er avril 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 29. 1er mai 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 30. 1er juin 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 31. 1er juillet 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 32. 1er août 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 33. 1er septembre 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 34. 1er octobre 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 35. 1er novembre 1900</a>
	<a href="#">12e année. N. 36. 1er décembre 1900</a>
	<a href="#">13e année. N. 37. 1er janvier 1901</a>
	<a href="#">13e année. N. 38. 1er février 1901</a>
	<a href="#">13e année. N. 39. 1er mars 1901</a>

	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 1. Avril 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 2-3. Mai-juin 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 4. Juillet 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 5. Août 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 6. Septembre 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 7. Octobre 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 8. Novembre 1901</a>
	<a href="#">13e année. Nouvelle série. N. 9. Décembre 1901</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 10. Janvier 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 11. Février 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 12. Mars 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 13. Avril 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 14. Mai 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 15. Juin 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 16. Juillet 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 17. Août 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 18. Septembre 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 19. Octobre 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 20. Novembre 1902</a>
	<a href="#">14e année. Nouvelle série. N. 21. Décembre 1902</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 22. Janvier 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 23. Février 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 24. Mars 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 25. Avril 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 26. Mai 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 27. Juin 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 28. Juillet 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 29. Août 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 30. Septembre 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 31. Octobre 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 32. Novembre 1903</a>
	<a href="#">15e année. Nouvelle série. N. 33. Décembre 1903</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 34. Janvier 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 35. Février 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 36. Mars 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 37. Avril 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 38. Mai 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 39. Juin 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 40. Juillet 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 41. Août 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 42. Septembre 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 43. Octobre 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 44. Novembre 1904</a>
	<a href="#">16e année. Nouvelle série. N. 45. Décembre 1904</a>
	<a href="#">17e année. Nouvelle série. N. 46. Janvier 1905</a>
	<a href="#">17e année. Nouvelle série. N. 47. Février 1905</a>
	<a href="#">17e année. Nouvelle série. N. 48. Mars 1905</a>
	<a href="#">17e année. Nouvelle série. N. 49. Avril 1905</a>
	<a href="#">17e année. Série nouvelle. N. 3. Septembre 1905</a>
	<a href="#">17e année. Série nouvelle. N. 4. Octobre 1905</a>
	<a href="#">17e année. Série nouvelle. N. 5. Novembre 1905</a>
	<a href="#">17e année. Série nouvelle. N. 6. Décembre 1905</a>
	<a href="#">18e année. Série nouvelle. N. 7. Janvier 1906</a>
	<a href="#">18e année. Série nouvelle. N. 8. Février 1906</a>

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	

<b>Auteur(s) secondaire(s) volume</b>	<b>Gastine, Louis (1868-1935)</b>
<b>Titre</b>	<b>La Photographie française : revue mensuelle illustrée des applications de la photographie à la science à l'art et à l'industrie</b>
<b>Volume</b>	<b><a href="#">11e année. N. 21. 1er octobre 1899</a></b>
<b>Adresse</b>	<b>Paris : Masson &amp; Cie éditeur de La Nature, 1899</b>
<b>Collation</b>	<b>1 vol. (159-180 [i.e. 18] p.) ; 27 cm</b>
<b>Nombre de vues</b>	<b>22</b>
<b>Cote</b>	<b>CNAM-BIB P 980 (21)</b>
<b>Sujet(s)</b>	<b>Photographie Périodiques</b>
<b>Thématique(s)</b>	<b>Technologies de l'information et de la communication</b>
<b>Typologie</b>	<b>Revue</b>
<b>Langue</b>	<b>Français</b>
<b>Date de mise en ligne</b>	<b>26/05/2026</b>
<b>Date de génération du PDF</b>	<b>26/05/2026</b>
<b>Recherche plein texte</b>	<b>Disponible</b>
<b>Permalien</b>	<b><a href="https://cnum.cnam.fr/redir?P980.21">https://cnum.cnam.fr/redir?P980.21</a></b>

LA

# Photographie Française

Revue Mensuelle Illustrée  
des Applications de la Photographie à la Science, à l'Art et à l'Industrie

Organe officiel de la Chambre syndicale des Fabricants et Réparateurs en Appareils et Produits photographiques et de la  
Chambre syndicale des Opticiens

Directeur : **Louis GASTINE**

## SOMMAIRE :

Autour de l'Exposition de 1900, par L. GASTINE . . . . .	150	Echos . . . . .	174
Retouche des Clichés . . . . .	162	Récettes et procédés . . . . .	175
Le progrès radiographique, par L. GASTINE . . . . .	161	Les Nouveautés photographiques . . . . .	176
		Exposition de Poitiers 1899 . . . . .	176
		Bibliographie . . . . .	177

## Autour de l'Exposition de 1900



Fig. 1

UN MORCEAU DES JARDINS DU TROCADERO  
VU DU PONT D'ÉNA

Il y a deux mois environ, nous disions ce que l'on pouvait voir en flânant autour de l'Exposition de 1900, et nous reproduisons une série de photographies instantanées, montrant l'état des travaux sur la lisière des chantiers.

Nous reproduisons aujourd'hui une nouvelle série d'instantanées qui montrent de nouveaux aspects du Champ-de-Mars, de l'Esplanade des Invalides et de l'intérieur des enceintes de ces deux espaces principaux.

Les jardins du Trocadéro, qui étaient encore intacts au moment où nous avons publié nos premières vues, sont à présent complètement bouleversés, il n'en reste plus rien. Là où s'élevaient des parterres de fleurs, sont creusées, de profondes excavations qui préparent des fondations, ou bien s'élèvent des maçonneries de toutes sortes.

Ce sont les constructions coloniales qui grandissent à *vue d'œil* comme on en pourra juger par l'instantané ci-dessus prise du Pont d'Éna. A droite, se dresse déjà une jolie mosquée surmontée d'un élégant minaret.

Notre prochain numéro la fera voir presque achevée, au moins extérieurement.

Cet édifice oriental masque d'autres bâtiments coloniaux que nous n'avons pas reproduits, parce qu'ils n'ont point encore assez « pris figure », mais d'ici quelques semaines, ils seront assez caractérisés pour devenir reconnaissables, et nous les portraiture-

rons à leur tour, car nous allons suivre désormais régulièrement la marche progressive des travaux.

Du côté du Champ-de-Mars, quand on se retourne vers le centre de Paris, on a, du

même Pont d'Iéna, la vue des innombrables constructions qui s'élèvent en partie sur les berges et en partie sur pilotis le long du fleuve, sur l'une et l'autre rive, tandis que dans le fond, du côté du Pont de l'Alma, les charmants édifices du *Vieux Paris*, par devant les arbres du quai et sur le ciel, découpent leurs silhouettes pittoresques.

Sous les quatre piliers gigantesques de la Tour Eiffel, on voit les principales charpentes des palais du Champ-de-Mars qui sont terminées jusqu'au faite, mais qui ne donnent pas encore une idée suffisante de ce que seront les constructions définitives pour les personnes étrangères à ce genre d'architecture.



Fig. 2

LES BERGES DE LA SEINE ENTRE LE PONT D'ÉNA  
ET LE PONT DE L'ALMA

Plus avancées, les attractions qui brocheront, en bordure du Champ-de-Mars, sur ces immenses galeries et ces palais, commencent à couvrir leurs armatures de fer ou de bois des revêtements extérieurs qu'elles auront définitivement. Nous les présenterons à nos lecteurs dans l'un de nos plus prochains numéros.

Parmi les plus activement poussées, il faut citer celle du Palais de l'Optique, plus connu déjà sous la dénomination populaire inexacte de « *La fosse à un mètre* ».

Nous avons pu prendre subrepticement une vue instantanée de la Galerie centrale du Palais (fig. 3). C'est celle qui contiendra l'immense télescope horizontal qui recevra, par l'entremise d'un miroir gigantesque, l'image du satellite terrestre et permettra de projeter cette image agrandie sur un écran colossal,

Le Palais de l'Optique aura, tout autour de cette galerie, une série de salles, où seront montrées toutes les merveilles qui dérivent plus ou moins directement de l'optique.

Un ouvrier indiscret nous a fait entrevoir, en tremblant et d'une façon bien vague pourtant, une faible partie de ces curieuses attractions, mais on les cache, on en fait un tel secret, qu'il nous a fallu jurer solennellement de n'en rien dire... Nous espérons pouvoir néanmoins, d'ici peu, violer outrageusement ce serment!

Au Champ-de-Mars même, comme nous le disions plus haut, presque toutes les charpentes de fer sont achevées et ces carcasses méritent un coup d'œil dont notre fig. 4 donne une vague idée, mais il faut attendre encore quelques semaines pour faire là une intéressante moisson de clichés.

Actuellement, rien n'est assez dessiné pour présenter un vif intérêt.

Au contraire, au delà du Pont de l'Alma, quand on se rapproche du centre de la capitale, les berges du fleuve sur lesquelles il n'y avait encore rien il y a quelques semaines, sont couvertes à présent des charpentes les plus variées. Sur la rive gauche, ce sont les palais étrangers, qui s'éten-



Fig. 3

LA GALÉRIE CENTRALE DU PALAIS DE L'OPTIQUE

dront du Pont de l'Alma au Pont des Invalides. Notre fig. 5, montre le premier état de ces charpentes, que nous ferons voir dans leur aspect définitif une fois encore avant les revêtements, parce qu'ils sont une des curiosités de construction de cette partie de l'Exposition.

Sur l'autre rive de la Seine, d'autres édifices non moins curieux grandissent aussi à vue d'œil. Celui que montre notre fig. 6, n'était encore qu'à l'état de charpente il y a huit jours et nous comptons faire voir la curieuse physionomie de cette véritable cage de bois, squelette du monument, dans son ensemble... Quand nous avons pu arriver sur place avec notre appareil, les deux tiers de cette carcasse étaient déjà recouverts de leurs parements de maçonnerie, et les décorations par estampages, stucage, moulures, etc., n'attendaient que le



Fig. 4

L'UNE DES GALERIES DU CHAMP-DE-MARS.

séchage rapide de cette couverture pour être commencées... Du moins, le tiers de carcasse encore à découvert, donne un peu l'impression qu'avait l'ensemble avant cette maçonnerie.

À l'Esplanade des Invalides, les travaux encore plus avancés ne laissent déjà guère voir les charpentes (voir fig. 8 page 162, et la vignette de la couverture).

Les revêtements de ces charpentes ont même déjà en grande partie leurs décorations architecturales terminées ou presque achevées.

L'intérieur n'est pas moins activement en voie d'exécution et bientôt, dans plus d'une partie, il pourra être livré à l'ornementation définitive.

En même temps que tout marche



Fig. 5

LES CHARPENTES DES PALAIS DES SECTIONS ÉTRANGÈRES

ainsi d'ensemble, en ce qui concerne les bâtiments de l'Exposition elle-même, les travaux des voies de communication, entamés sur tous les points, commencent à montrer comment la circulation sera desservie.

Sans compter le *Métropolitain* et les nouvelles voies de tramways électriques, il y aura des voies aériennes qui relieront le Champ-de-Mars à l'Esplanade et les diverses autres sections entre elles. Enfin, la fameuse plate-forme roulante; le *Chemin qui marche* ajouté à tant de systèmes de ces véhicules, assurera des communications faciles, rapides et économiques sur lesquelles nous reviendrons avant peu.

(à suivre).



Fig. 6

PALAIS SUR LA RIVE DROITE, ENTRE LE PONT DE L'ALMA ET LE PONT DES INVALIDES



Fig. 8.  
FACADES DEVANT L'HOTEL DES EVALLINES

## Retouche des Clichés

L'un de nos lecteurs nous adresse les notes suivantes, qui contiennent des indications pratiques intéressantes pour tout le monde. C'est à ce titre que nous avons plaisir à les publier en l'en remerciant.

Le vernis mat qui sert à convertir le côté du verre du cliché opposé à la gélatine en une surface dépolie, sur laquelle on peut crayonner pour adoucir certaines parties, ou gratter pour en accentuer d'autres, n'a pas eu le don de satisfaire tous les retoucheurs. En outre, il est d'une préparation assez délicate : il mate trop ou trop peu, il est trop tendre ou trop dur; c'est bien long à gratter, et au premier coup de grattoir malheureux, il faut nettoyer le verre et recommencer.

Le collodion rouge, dont on a une collection de boîtes de valeurs différentes est vite rayé, ce qui perd aussi le travail et il est aussi sujet au coup de grattoir malheureux.

Les retoucheurs ont donc pris autre chose. Ils mouillent un peu le cliché, le laissent se ressuyer et passent aux endroits défectueux un coup de pinceau trempé dans une encre carminée diluée à la valeur désirée; si c'est trop faible (et il vaut mieux commencer par là), on recommence jusqu'à ce que l'effet voulu soit réalisé. C'est très bien si les teintes sont bien plates et sans taches, si elles ne sont pas trop fortes; mais, à la moindre erreur ou à la moindre tache, le cliché est perdu, car la couleur ne s'en ira pas, si l'on met baigner le cliché dans l'eau pure. Si au lieu d'employer le carmin, on prend une couleur d'aniline, on pourra déteindre le cliché, en le passant à l'eau le temps nécessaire.

Mais il faut être habile, il faut un pinceau chargé juste d'assez de couleur pour passer la teinte rapidement sans trop y revenir, car la gélatine humide happe quand même très vite, et alors gare les taches.

En outre, on ne peut arriver à une assez grande sûreté de main pour estomper les bords, de sorte que des duretés se manifestent sur les positifs, surtout lorsque l'on s'écarte des retouches pâles; cela se comprend sans peine.

On ne touche donc pas impunément au côté gélatiné du cliché et tout ce que l'on peut se permettre, ce sont les coups de crayon dans des endroits de très petite surface, que la retouche faite sur le côté verre ne pourrait atteindre sans faire trop grand; encore faut-il des crayons de plusieurs numéros de dureté et employer celui qui donne une teinte de la valeur voulue ou en regard à l'endroit à retoucher.

Il est bon de frotter l'endroit à retoucher avec un peu de vernis à cliché dans lequel on a mis une goutte d'essence grasse (essence de térébenthine) évaporée pour l'empêcher de sécher trop vite, d'attendre 10 minutes et de retoucher avant sécheresse absolue. On bouche un trou en trempant le crayon dans le vernis, le frottant jusqu'à la teinte voulue sur un verre dépoli et en portant la goutte à l'endroit à retoucher. Si c'est faux, on enlève à l'alcool et on recommence. Mais pour les parties un peu étendues, la retouche doit se faire au revers du cliché, sur le côté verre.

On pose le cliché bien horizontalement sur un pied à vis calantes et on coule sur le côté verre une légère couche de gélatine à 5 %. (Filtrer sur du taffetas blanc).

Quand elle a fait prise et qu'elle est assez dure, on peut passer les retouches au pinceau. Si on l'a laissée sécher, il faut la mouiller, un peu avant de retoucher.

Si on veut accentuer certains points, on peut ajouter un peu de sulfate de baryte à la solution gélatineuse, et quand la couche est sèche, gratter l'endroit à renforcer. On peut aussi crayonner. Si après essais, la retouche est satisfaisante, on peut vernir le côté gélatiné avec du collodion normal ou du vernis à cliché.

On arrive près du but avec du papier calque, mais le grain est moins fin.

On se rend compte aisément de la douceur de ces retouches dont les bords sont bien estompés et sans aucune dureté.

Il faut exposer ces clichés à la lumière diffuse.

VACCARIS.

# Le progrès radiographique

(Suite et fin)

Après avoir signalé, dans notre dernier numéro, les principaux inconvénients de l'insuffisance de l'installation du laboratoire de radiographie de l'Hôpital Necker, nous disions que la situation faite à ce laboratoire par la pénurie des ressources dont il est doté, n'était pas le seul mal à considérer, et qu'il y avait lieu, envisageant la question de plus haut, de voir ce que devraient être les services radiographiques des hôpitaux.

A l'égard de l'organisation de ces services, nous ne pouvons mieux faire que de citer le rapport que le titulaire du laboratoire de l'Hôpital Necker soumettait, dès la fin de l'an dernier, à divers des principaux chefs de service des hôpitaux de Paris, et qui recevait leur entière approbation, comme en témoignent leurs signatures.

Voici le texte même de ce rapport qui, comme on le verra, éclaire singulièrement la question.

Paris, Novembre 1898.

Messieurs,

Vous n'ignorez pas qu'il est en ce moment question de créer, dans chaque hôpital, un laboratoire central qui comprendrait :

- 1° Un anatomo-pathologiste ;
- 2° Un chimiste ;
- 3° Et un radiographe.

(Projet qui doit être soumis au Conseil Municipal, à bref délai).

En ce qui concerne particulièrement la radiographie, vous savez également que les tentatives, déjà nombreuses, d'applications de cette science nouvelle dans les divers hôpitaux, soit par des radiographes particuliers (?), soit dans des laboratoires spéciaux improvisés *ad hoc*, ont donné les résultats les plus différents, ou tout au moins des résultats fort peu concluants, et que cela tient *uniquement* à la façon fâcheuse dont ces tentatives ont été faites.

En effet, les résultats obtenus devaient être fatalement différents, parce que les façons de procéder des opérateurs étaient presque toujours différentes, et il n'était pas possible d'en tirer des conclusions très pratiques, puisque les résultats n'étaient point comparables entre eux.

Cet état de choses a suffisamment démontré l'absolue nécessité de créer désormais une méthode rationnelle, pratique, d'investigation par les rayons X, de telle façon que les travaux faits, dans n'importe quel laboratoire, soient conduits comme dans les autres et que tous les travaux de même nature soient parfaitement comparables entre eux.

Il est bien évident, par exemple, pour ne considérer qu'un des cas les plus simples et les plus faciles, que si l'on exécute la radiographie d'une luxation congénitale de la hanche, au hasard, *comme on le fait trop souvent*, cette radiographie ne peut fournir au chirurgien aucun élément d'appréciation réellement pratique pour son diagnostic et la détermination de son intervention.

Tel opérateur placera son tube juste au-dessus de l'articulation coxo-fémorale et obtiendra ainsi une image donnant la partie supérieure du fémur et la partie latérale du bassin ; en ce cas, la déformation sera faible, mais sans comparaison possible avec le côté normal puisqu'il n'est pas compris dans la plaque.

Supposons que le chirurgien réclame une radiographie des deux côtés, afin d'avoir cette comparaison.

Alors l'opérateur placera son tube dans l'axe médian du bassin, et obtiendra les deux hanches d'un seul coup, mais avec une déformation considérable de chaque côté et cette seconde radiographie ne sera comparable en rien à la première.

En outre, cette déformation sera plus ou moins grande, suivant l'écartement du tube, et nous nous trouvons ainsi devant une troisième cause de différences dans les résultats pour un même cas.

Comment, dans ces conditions, le chirurgien serait-il fixé ? Or, il est à noter que nous avons seulement considéré des résultats obtenus dans des conditions déterminées, tandis que la plupart du temps, non seulement les éloignements et les orientations des tubes sont quelconques ; mais encore le sujet à radiographier est simplement couché sur la plaque et l'ampoule placée au-dessus de celle-ci, de telle sorte que la partie intéressante se trouve radiographiée n'importe comment et sans même que l'opérateur soit ensuite capable de dire comment le malade était exactement placé.

On conçoit de suite que ces inconvénients, si graves, seraient évités par une simple entente, ou, pour mieux dire, par une *réglementation rationnelle* des opérations radiographiques dans des conditions données.

En ce qui concerne les altérations osseuses, des albums des cas normaux pourraient être créés suivant des indications opératoires précises, de telle façon qu'il soit possible au radiographe, en présence d'un cas pathologique, de se placer toujours dans les mêmes conditions, afin d'obtenir une radiographie de ce cas, rigoureusement comparable à la radiographie type normal de l'album.

Dès lors, le chirurgien n'aurait plus qu'à comparer cette radiographie au type de l'Album correspondant (des tables de proportions établissant d'autre part les conditions opératoires pour le radiographe).

Toutes ces considérations ne s'appliquent, bien entendu, qu'à la partie la plus simple en radiographie : au squelette.

Mais les différences des épreuves radiographiques, en ce qui concerne leur aspect, deviennent encore bien plus graves, comme portée, s'il s'agit de diagnostics difficiles ; car, ces aspects peuvent conduire à la négation ou à l'affirmation de certaines affections telles que : *tuberculose, tumeurs, calculs, etc.*,

Or, d'où viennent ces différences, parfois si considérables, dans l'aspect des radiographies ?

Elles sont causées par la production plus ou moins intense des rayons X émanant de l'ampoule et par la nature particulière de ces rayons, suivant qu'ils sont produits à un état de vide du tube plus ou moins accentué.

Quand un tube de Crookes est dans l'état spécial que l'on caractérise en disant qu'il est *mou*, il donne des radiographies à contrastes qui permettent de distinguer entre eux des corps dont la perméabilité aux rayons est à peu près égale.

Mais dès que ces rayons émanent d'un tube *dur*, c'est-à-dire d'une ampoule où les gaz sont plus raréfiés, ces différences de perméabilité disparaissent et c'est ainsi que des corps absolument dissemblables dans le cas précédent, arrivent à être traversés presque au même degré ; ce qui ne permet plus de les discerner.

C'est de cette façon que, suivant l'ampoule employée par le radiographe, l'affection qui existe cependant, sera découverte ou niée, parce qu'elle aura été décelée, si le tube est *mou*, ou non décelée, s'il est *dur*.

Si nous ne parlons que de tubes *mous*, et de tubes *durs*, d'une façon générale, il va de soi que c'est pour simplifier, attendu qu'il y a, entre ces données extrêmes, toute une échelle d'états de vide correspondant à des travaux variés. *C'est même sur ces divers états, dont il faut tenir compte avec le plus grand soin, que repose toute la radiographie.* Mais nous ne saurions, sans de trop longs développements, traiter ici un sujet si délicat.

La perméabilité des corps, suivant l'intensité de production des rayons X, et suivant la raréfaction des gaz des ampoules, est donc un point d'une importance *primordiale*.

Notons incidemment, qu'en disant des corps qu'ils sont traversés par les rayons X, nous voulons employer le terme usuel pour simplifier, car, en réalité, le phénomène est beaucoup plus complexe, et ce que l'on voit sur les radiographies ou sur l'écran quand un tube est dur, n'est pas dû, en réalité, à l'impression de la surface sensible seulement par les rayons directs, mais aussi à la diffusion de ces rayons dans l'air ambiant et à celle des corps radiographiés eux-mêmes, dont chaque molécule devient un nouveau foyer de production de rayons.

Ces phénomènes sont d'ailleurs trop compliqués, pour qu'on puisse les décrire en quelques lignes et nous ne les indiquons que pour justifier ce que nous dirons en exposant comment il faut obvier à ces inconvénients si importants.

Il y a, en effet, moyen de les éviter; et ce moyen serait même une source d'économies considérables pour l'Assistance publique.



PLANCHE I

La vue est prise au moment où le brancard n'est encore qu'à demi engagé dans l'escalier. On peut juger, par cela même, de l'inclinaison que prendra le corps du sujet quand les deux brancardiers seront en pleine descente et l'on conçoit quel fâcheux résultat peut avoir cette inclinaison excessive dans le cas de fractures de membres inférieurs, par exemple.

Il réside entièrement dans l'organisation du « vidage des tubes » : le vide devant être fait exclusivement en vue des bobines par lesquelles les ampoules seront actionnées. Nous allons fournir à ce sujet une démonstration fort nette; mais, pour la comprendre, il faut d'abord savoir comment les tubes de Crookes sont fabriqués.

Les ampoules qu'on trouve dans le commerce sont faites et vidées en vue d'un rendement aussi prolongé que possible. A cet effet, les constructeurs procèdent de la façon sui-

vante : en des points déterminés de ces tubes, ils font ce qu'on appelle, en terme de métier : « des réserves de gaz » ayant pour but, lorsque le tube fonctionne, d'y maintenir pendant un certain temps un état de vide à peu près constant.

Ces réserves sont obtenues en ne purgeant les électrodes et les parois des ampoules, des gaz qu'ils contiennent, que de la quantité convenable pour que celles-ci n'abandonnent pas ces gaz au premier passage du courant.

En effet, c'est seulement pendant la marche du tube que ces gaz doivent être mis en liberté, et cela proportionnellement à la dépense faite par l'ampoule elle-même.

En théorie, c'est fort bien ; malheureusement, dans la pratique, ces prévisions ne se justifient guère ! Si ce tube travaillait à son régime normal, il serait possible à un opérateur habile d'obtenir le résultat prévu ; mais généralement le tube est employé dans des conditions fort différentes de celles pour lesquelles il a été fabriqué. Dès lors, ce qu'on obtient devient tout à fait défectueux.

Considérons, par exemple, un tube vidé avec une bobine donnant 30 cent. d'étincelle. Si nous actionnons ce tube avec une énergie moindre, il ne pourra plus laisser échapper les gaz de réserve qu'il contient, parce que le bombardement cathodique sera insuffisant pour rougir au degré voulu l'anti-cathode. Dans ces conditions, le tube durcira assez rapidement et ne fournira pas le rendement pour lequel il a été construit.

Si au contraire, l'énergie employée est supérieure, sous l'action du bombardement cathodique, l'anti-cathode sera vite portée au rouge blanc et simultanément tous les gaz en réserve dans l'ampoule seront mis en liberté. Le tube deviendra hors d'usage momentanément.

Il n'est plus possible de lui rendre ses qualités premières, qu'en renversant le courant ou en faisant passer longtemps un très faible courant direct ; opérations qui n'ont pour but que de dégager du noir de platine, produit absorbant les gaz et durcissant les tubes.

Mais ce procédé est déplorable parce qu'il épuise toute la réserve de gaz, sans production de rayons X, et transforme en quelque sorte un tube à peine usagé en tube vieux ; c'est-à-dire incapable de fournir plus de quelques heures de travail.

Pour éviter ces graves inconvénients, M. Villard a créé récemment un organe excellent qu'il appelle : *Osmo-régulateur* et que M. Chabaud, constructeur, place sur tous ses tubes.

Cet organe permet de faire entrer dans l'ampoule autant de gaz qu'il en faut. Mais les difficultés de mise en marche restent les mêmes quand on fait usage de bobines plus faibles ou plus puissantes que la bobine employée pour le vidage de l'ampoule. En outre, ces ampoules sont fragiles et crèvent fréquemment quand le courant qu'on fait passer dedans est supérieur au régime normal du tube.



Ayant exposé succinctement les raisons du fâcheux état de choses que nous signalions au début, voyons à présent comment il est facile d'y apporter remède *complètement et économiquement*.

Nous avons dit qu'un album de cas normaux obtenus sur des données opératoires déterminées, avec indication complémentaire de repères, permettrait aux radiographes de procéder d'une façon rationnelle pour obtenir toujours dans les mêmes conditions des radiographies comparables entre elles.

Cet album permettrait aussi aux médecins et chirurgiens une sorte de lecture courante des radiographies, propre à les fixer rapidement sur l'interprétation du cas soumis à leur diagnostic.

D'autre part, étant donné l'irrégularité de marche des tubes, et pour permettre à tout radiographe d'obtenir à coup sûr tel état de vide nécessaire pour la recherche qu'il doit exécuter, il faut que ce tube soit aisément réglable et que des signes caractéristiques fassent reconnaître avec certitude s'il est bien à l'état de vide qui convient.

Ce qui revient à dire : il faut que les tubes soient vidés en vue des installations et de la conduite particulières auxquelles ils sont destinés.

Il faut de plus, qu'une sorte « d'histoire du tube » soit remise à l'opérateur en même

temps que l'ampoule, puisque cette « histoire » lui fournira seule, par ses indications, le moyen d'employer le tube d'une façon rationnelle.

Enfin il faut *uniformiser* les installations des hôpitaux pour que les résultats soient comparables entre eux, sinon en totalité, du moins par groupes.



PLANCHE II

Cette planche montre la sortie de l'escalier; le service Finlayson du terrassier n'est pas à son maximum, car le passage du porro l'a considérablement redressé.

Or, cela n'est réalisable qu'avec un centre d'action dirigeant : Un laboratoire principal bien outillé, possédant le personnel et le crédit suffisants pour bien fonctionner.

Déjà ce laboratoire existe à Necker.

Il est parfaitement installé et organisé pour assurer dès à présent un tel service. Seul le crédit manque, ainsi que le personnel auxiliaire.

Ainsi, en dehors des avantages considérables que présente notre proposition, au point

de vue clinique, elle constitue une économie non moins considérable pour les finances de l'Assistance publique. Quelques détails, avec chiffres à l'appui, le feront mieux apprécier.

Un laboratoire de radiographie, capable de se suffire à lui-même, comme celui de l'hôpital Necker, revient (instruments et agencement) à 13.900 francs.

(Dont 5.000 fr. d'instruments spéciaux apportés par le titulaire).

Travaux d'architecture . . . . .	1.400 »	}	2.850 »
— spéciaux d'électricité. . . . .	1.450 »		
1 Tableau de charge . . . . .	375 »	}	4.590 »
1 Bobine de Ruhmkorff 40 cent. . . . .	1.250 »		
1 — — 25 cent. . . . .	600 »		
1 Interrupteur Contremoulins . . . . .	600 »		
1 Écran 40 × 50. . . . .	180 »		
1 — à bonnette . . . . .	100 »		
1 Ampèremètre 40 A . . . . .	100 »		
1 Clef de Morse à gros contacts. . . . .	40 »		
1 Rhéostat de réglage . . . . .	75 »		
1 Support de tube avec réglage. . . . .	80 »		
33 Accumulateurs de 6 kilog. à 30 fr. . . . .	990 »	}	263 85
2 Batteries par boîtes de 4 accumulateurs de 3 kilog. à 100 fr. . . . .	200 »		
1 Pompe-trompe à mercure . . . . .	300 »		
1 Soufflerie avec accessoires . . . . .	100 »		
1 Châssis radiographique. . . . .	18 »		
3 Châssis-presse 13 × 18 sans glace à 2 fr. 25. . . . .	6 75		
3 — — 27 × 33 avec glace à 11 fr. . . . .	33 »		
1 — — 50 × 60 glace Saint-Gobain . . . . .	37 50		
3 Égouttoirs bois 25 rainures 13 × 18 à 2 fr. 15 . . . . .	6 45		
3 — — — 18 × 24 à 3 fr. . . . .	9 »		
3 — — — 24 × 30 à 4 fr. . . . .	12 »		
1 — — — 50 × 60 . . . . .	12 »		
1 Balance avec poids . . . . .	15 »	}	143 60
1 Cuve en zinc 12 rainures de 18 × 24 . . . . .	5 75		
1 — — — 24 × 30 . . . . .	14 50		
1 — — — 50 × 60 . . . . .	46 50		
6 Cuvettes en tôle émaillée de 14 × 19 à 0 fr. 90. . . . .	5 40		
6 — — — 26 × 32 à 3 fr. . . . .	18 »		
3 — — — 53 × 63 à 14 fr. . . . .	42 »		
1 Machine à percer. . . . .	50 »		
1 Etai . . . . .	30 »		
Outils divers . . . . .	63 60		
Une table pour les instruments. . . . .			150 »
Une table-lit pour malade . . . . .			150 »

*Appareils appartenant au titulaire :*

Un appareil de recherche de projectile dans le crâne. . . . .	2.500 »
Un transformateur de courant alternatif en courant continu. . . . .	2.500 »
5 Tubes Villard-Chabaud à 80 fr. . . . .	400 »
TOTAL . . . . .	13.965 45

Tandis qu'un laboratoire secondaire ou annexe, dépendant du premier, composé d'instruments de premier ordre, capable de fournir, en bonne pratique courante, un rendement parfait (attendu qu'il fonctionnerait à coup sûr, grâce aux indications précises fournies par le laboratoire central) ne coûterait que 2.000 fr. environ d'instruments, et l'aménagement particulier de chaque hôpital représentant environ 1.900 francs.

Soit une dépense totale de 3.900 fr., au lieu de 13.900 fr. pour l'établissement proprement dit :

1 Bobine de Ruhmkorff 30 cent. Condensateur variable (1).....	775 »	}	1.480 »
10 Accumulateurs à 30 fr. ....	300 »		
2 Boîtes bois blanc .....	25 »		
1 Pied support .....	60 »		
1 Écran 30 × 40. ....	120 »		
1 Interrupteur Contremoulins, modèle réduit (2). ....	200 »	}	160 »
2 Tubes Villard-Chabaud à 80 fr. ....			
1 Châssis-presse 27 × 33 .....	11 »	}	61 50
1 Égouttoir 25 rainures .....	3 »		
1 Balance avec poids .....	15 »		
1 Cuve en zinc .....	14 50		
6 Cuvettes 24 × 30. ....	18 »		
1 Table pour les instruments .....	150 »	}	300 »
1 Table-lit pour malade .....	150 »		
			2.001 50
Travaux d'aménagement possible. ....			1.964 »
			<u>3.965 50</u>

Le personnel pour le laboratoire principal comprendrait :

1° *Le Directeur du service* ;

2° *Un préparateur chargé du vidage des tubes et des indications sur place à fournir aux hôpitaux* ;

3° *Un ouvrier souffleur de verre pour les réparations des tubes et la fabrication de nouveaux modèles de recherches* ;

4° *Un surveillant chargé de la charge des accumulateurs, du tirage des épreuves photographiques, de l'entretien des appareils, etc., etc.*

5° *Un garçon de laboratoire.*

Comme dépense annuelle, rien qu'en ce qui concerne les tubes de Crookes, le laboratoire central réaliserait une économie de 300 à 400 fr. par laboratoire, car un tube percé peut être réparé facilement et revidé ensuite. Il n'en coûte qu'une goutte de verre et quelques litres de gaz.

L'économie que pourrait faire réaliser le laboratoire principal, en supposant les installations de services radiographiques pour trente hôpitaux, par exemple, serait, à raison de 10.000 fr. par hôpital pour l'installation, une économie première de 300.000 francs.

Comme réduction annuelle, rien que sur la dépense des tubes, le laboratoire principal, à raison de 300 à 400 fr. par laboratoire d'hôpital, réaliserait, pour les trente hôpitaux, une économie totale de plus de 10.000 fr. par année qui payerait en somme largement son budget.

Le laboratoire principal aurait naturellement pour mission d'exécuter toutes les recherches spéciales, toutes les radiographies délicates exigeant des instruments ou des dispositifs spéciaux.

Chaque année, il pourrait réunir tous les travaux effectués et en former un véritable musée d'enseignement radiographique au plus grand honneur de l'Assistance publique. Ces mêmes travaux serviraient aussi de point de départ à une édition technique assurément précieuse et qui trouverait acquéreur, même à l'étranger.

C'est en raison de ces importants motifs, qu'en vous soumettant, Messieurs, ce projet, je vous prie instamment de vouloir bien l'appuyer de la haute autorité de vos noms en le présentant au Conseil de Surveillance de l'Assistance publique, qui, j'ose l'espérer, aura la bienveillance de le prendre ainsi en considération.

« G. CONTREMOLINS. »

(1) A l'heure actuelle, on trouve dans le commerce des bobines donnant 30 cent. d'étincelle pour 500 francs seulement; il y aurait de ce chef une économie de 275 francs.

(2) Cet interrupteur peut être remplacé aujourd'hui par un interrupteur Wenhelt construit au laboratoire si l'on dispose d'une source électrique ayant au minimum 60 volts. Dans le cas contraire, l'interrupteur Wenhelt de Carpentier, dont le coût est de 100 francs seulement, peut suffire.

Ce projet d'organisation a été soumis, comme nous le disions, à quelques-uns des principaux chefs des services des hôpitaux de Paris et a reçu leur approbation, après celle de M. le professeur Guyon, formulée en ces termes :

*L'organisation du service radiographique des Hôpitaux me paraît devoir être assurée dans les conditions qu'exigent les recherches scientifiques et la bonne administration, par le projet de M. Contremoulins.*

F. GUYON.

LE DENTU, POTIN, HUCHARD, RENDU, TILLAUX, RAYMOND, P. SEGOND, CHAMPIONNIÈRE, NÉLATON, Paul REGNIER, MONOD, TUFFIER, LANDOUZY, ALBARRAN, J. BABENSKI, etc., etc.

Depuis l'époque (novembre 1898) où ce projet était présenté pour la première fois à quelques chefs des services des hôpitaux de Paris, les faits que son auteur exposait n'ont pas sensiblement changé; seuls quelques détails de l'installation pourraient être modifiés, comme les notes qui l'accompagnent l'indiquent.

Mais ce que nous devons ajouter, c'est que le laboratoire de Necker a rendu, depuis sa création, des services qui sont une confirmation bien démonstrative des affirmations de son titulaire.

Les examens radiographiques et radioscopiques s'y élèvent maintenant à 400 environ, et les économies qu'ils ont entraînées ont été constatées par tous les chefs de service qui les ont fait faire. *Quant à l'affectation du laboratoire de l'Hôpital Necker au rôle de laboratoire central, elle est motivée par l'organisation même de ce laboratoire qui est le seul où tous les travaux radiographiques proprement dits sont franchement exécutés comme ils doivent l'être, c'est-à-dire où l'on ne se borne pas à opérer au hasard, mais où l'on règle des tubes de Crookes, où on les répare, où on les vide et où l'on étudie même à l'occasion des types spéciaux, ce qui est la véritable caractéristique d'un laboratoire de radiographie complet.*

Mais si l'on veut bien ne pas s'en tenir qu'au côté purement économique de la question et la considérer un moment au point de vue humanitaire, il est bien démontré aussi qu'un laboratoire tel que celui de Necker devrait avoir également comme rôle capital l'étude de certaines questions médicales ou chirurgicales dont la portée pourrait être considérable.

Pour n'en indiquer qu'une, signalons celle de la tuberculose, à laquelle M. Contremoulins voudrait pouvoir consacrer des travaux suivis. Il ne lui a été donné que bien rarement de constater sur les radiographies de thorax qu'il a pu faire jusqu'à présent, un poumon normal. *Presque tous ont des granulations* d'aspect absolument divers mais caractéristique. Les unes sont très petites, invisibles à l'écran, quoique très nettes en radiographie, et en ce cas la tuberculose est rarement diagnostiquée, tandis qu'elle l'est au contraire lorsque ces granulations sont très grosses; ce fait seul est un indice dont on ne saurait méconnaître l'importance; il démontre qu'une recherche spéciale en ce cas est impérieusement indiquée...

Il n'y a pas lieu de développer ici ce sujet, car le chef de ce laboratoire se réserve de le faire dans une publication personnelle; contentons-nous simplement de noter une fois de plus, à ce propos, que la radioscopie ne saurait trop souvent suffire pour les examens que la radiographie permet au contraire, et dont elle donne des témoignages indiscutables.

Pour compléter cet exposé, il y a lieu de donner quelques dernières indications de chiffres qui peuvent intéresser le Conseil Municipal, d'après le relevé fourni par le Directeur de l'Hôpital Necker.

#### Dépenses d'entretien du Laboratoire de Radiographie

du 1<sup>er</sup> Mars (début) au 15 Septembre 1899.

Fournisseurs :		
M. Chabaud. . . . .	Mercure . . . . .	217.50
	Chalumeau, tube, etc. . . . .	61.75
	Tubes de Crookes . . . . .	440.00
		} 719,25
	A reporter. . . . .	719,25

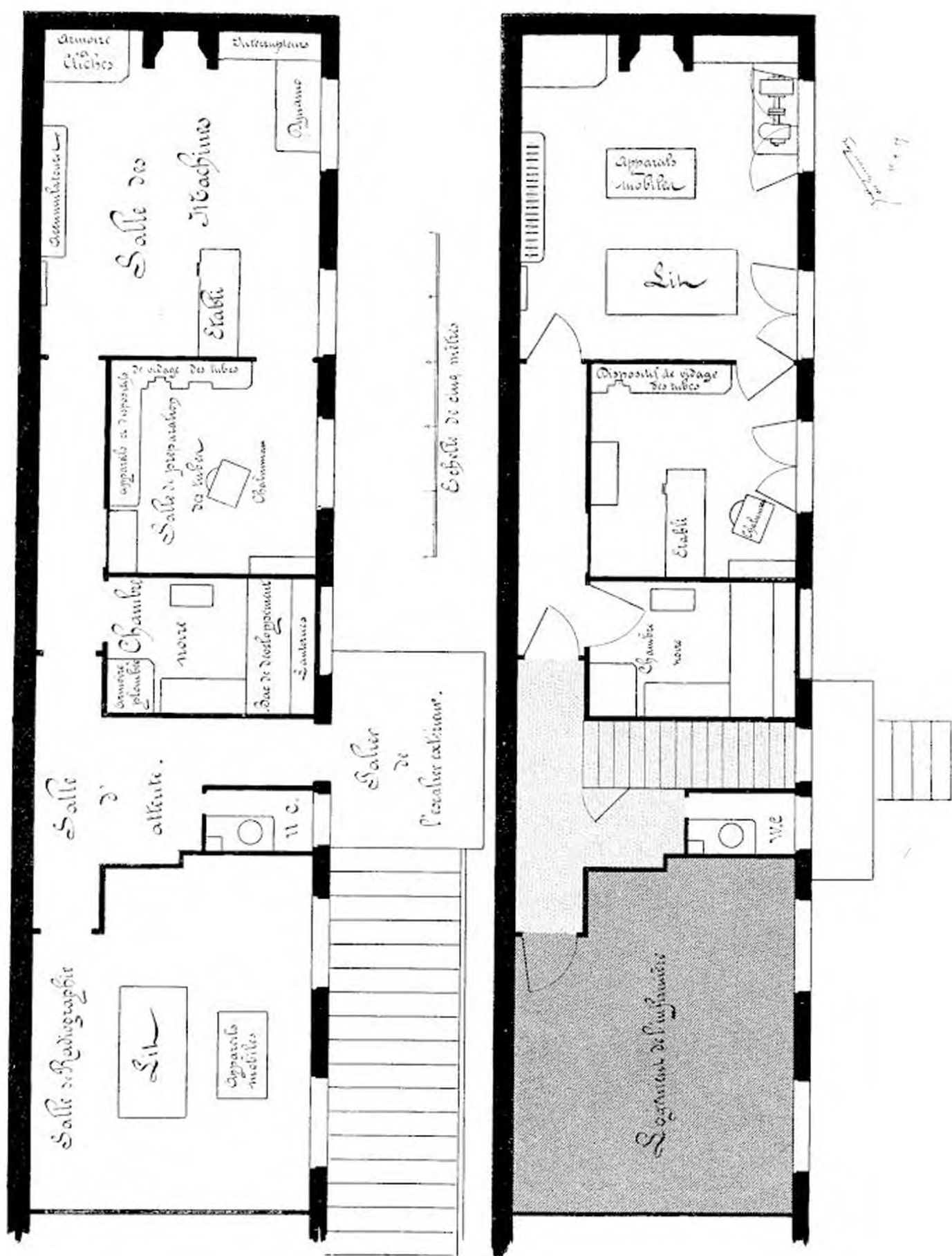


PLANCHE III

Le plan supérieur montre quel serait l'état du laboratoire avec la transformation demandée, et le plan inférieur le laboratoire dans son état actuel. Dans ce dernier, en outre de l'exiguïté du local pour le logement des appareils et de l'ameublement (les chaises n'y sont même pas représentées), on constate combien les volets et les portes entravent la circulation.

Si l'on observe enfin quel chemin doit suivre le brancard dans ce deuxième plan pour arriver au lit, on reconnaîtra combien le malade transporté risque d'être blessé dans un espace si réduit, car il est presque impossible de l'enlever du brancard et de le poser sur le lit, sans le heurter contre ce lit ou contre la cloison.

	<i>Report</i> . . . . .	719,25
<i>Jouglu</i> . . . . .	Plaques radiographiques . . . . .	528,00
<i>Poulenc</i> . . . . .	Produits chimiques . . . . .	186,95
<i>Fontaine</i> . . . . .	Produits divers . . . . .	132,70
<i>Gaiffe</i> . . . . .	Location d'appareils . . . . .	918,00
<i>Courant électrique</i> . . . . .	Premier trimestre . . . . .	49,43
—	Deuxième trimestre . . . . .	179,18
Indemnité prévue et non versée au chef de laboratoire.		600,00
Produits fournis par la pharmacie de l'Hôpital et dont la liste n'a pu être dressée, mais qui s'élève environ à		400,00
	Total . . .	3713,51

Il faut considérer que ce relevé porte des dépenses de diverses natures, qu'il faut dissocier.

Il y a, par exemple, les fournitures de la maison Chabaud, qui sont des dépenses initiales, sauf pour les tubes de Crookes.

Puis la location des appareils résultant d'un accord spécial entre la maison Gaiffe et l'Administration de l'Assistance Publique qui réalise l'achat des appareils en six annuités de 918 fr.

Enfin la note d'installation du laboratoire, qui ne m'a pas encore été fournie par le Directeur, est aussi une dépense initiale que nous n'avons pas à considérer.

Dans le premier semestre d'exercice, dépouillé de ces dépenses anormales, l'hôpital, d'après cette note, aurait donc dépensé pour le laboratoire une somme de :

Tubes de Crookes . . . . .	440, »
Plaques . . . . .	528, »
Produits chimiques . . . . .	186,95
— — . . . . .	132,70
— — environ . . . . .	400,00
Electricité . . . . .	49,43
— . . . . .	179,18
	Total . . . 1916,26

Total auquel il faut ajouter les fournitures personnelles du chef de laboratoire, soit :

Plaques . . . . .	150,00
Tubes . . . . .	400,00
	Total . . . 550,00

Soit en totalité 2.466 fr. pour le premier semestre, sans tenir compte des indemnités du chef de service et de son préparateur.

Mais il y a lieu, en outre, de considérer que ce premier semestre d'exercice ne correspond pas aux dépenses à prévoir par la suite, car les travaux se multiplieront et entraîneront plus de dépenses, comme l'indique d'ailleurs la consommation d'électricité, si différente du premier au deuxième trimestre, puisqu'elle passe du simple au triple.

En ce qui concerne l'exiguïté du local actuel, affecté au laboratoire de radiographie de l'Hôpital Necker, nous reproduisons en outre, ici, deux vues et un double plan, qui démontrent, mieux que toute explication, l'insuffisance de l'espace disponible.

A côté du local actuel, se trouve une pièce affectée au logement d'une infirmière; si cette pièce était jointe aux trois autres pièces du laboratoire, ce la permettrait de modifier l'escalier, à peu près impraticable, aujourd'hui en usage, et de le remplacer par un escalier extérieur plus pratique et moins dangereux.

Il suffit, en effet, de jeter un coup d'œil sur les photographies de cet escalier (planches I et II), pour voir que le transport des malades sur brancard y est des plus imprudents puisqu'il faut accomplir un véritable tour de force et d'adresse chaque fois qu'on transporte ainsi un sujet. L'escalier est tellement étroit qu'on a peine à y passer avec un brancard; il est en

outre si raide que malades et brancardiers s'en effrayent avec raison. Ces deux défauts apparaissent d'ailleurs bien dans la planche I, en dépit des exagérations de la perspective photographique qui tendrait à le faire croire moins étroit et moins raide qu'il ne l'est en réalité. On voit, en outre, sur la planche II, que les marches de bois du petit perron sont vermoulues; elles plient sous le poids et se rompent sans doute à bref délai. Faudra-t-il qu'un ou plusieurs accidents se soient produits pour que la transformation demandée soit accordée?...

Mais, en dehors des questions de sécurité et d'hygiène signalées, il y a encore autre chose qui exige cette transformation : c'est une question de « convenances ».

Le laboratoire ne possède actuellement aucune *salle d'attente*; le couloir est trop glacial et trop exigü pour en tenir lieu, car un brancard peut à peine y passer. Le palier et l'escalier sont en plein vent : il est impossible d'y faire attendre les malades.

On est donc forcé, quand plusieurs services adressent à la fois des sujets de sexes différents, de les faire entrer dans la salle des accumulateurs et de les faire se déshabiller les uns devant les autres! On conçoit les légitimes révoltes que cela suscite et les observations, pleines de menaces, de plaintes de publicité donnée, qui en résultent.

Il n'y a pourtant pas à choisir entre autre chose que ce scandale ou les suites fatales d'un séjour en plein air et en plein hiver!

Faire arriver les malades séparément est, d'autre part, une chose impossible, car les divers services sont éloignés et les brancardiers ne sont pas toujours disponibles. Enfin — même en adoptant ce dernier système — il ne serait pas possible d'examiner plus de trois ou quatre malades par matinée, tandis qu'il y en a généralement dix à douze en hiver!

Le plan n° I montre qu'on pourrait obvier bien facilement, et avec une dépense minime, à tous ces inconvénients si dangereux, en affectant au laboratoire la pièce occupée par l'infirmière et en remplaçant l'escalier actuel, qui menace ruine, par un escalier extérieur plus large et moins rapide. Ainsi l'emplacement de l'escalier actuel formerait salle d'attente, et les appareils, employés pour les divers examens, reportés dans celle qu'occupe l'infirmière, y seraient moins à l'étroit, — de plus à l'abri des trépidations très fâcheuses que leur font subir actuellement les machines. Enfin, les chefs de service, dans cette pièce spécialement affectée à la radiographie et la radioscopie des sujets, pourraient au moins trouver place avec leurs assistants, ce qui ne se peut dans le local actuel.



En résumé, cet exposé indique bien nettement que, si le laboratoire de radiographie de l'Hôpital Necker laisse à désirer, ce n'est que par suite de l'insuffisance des crédits mis à sa disposition, et qu'il y a lieu de lui affecter, aussitôt que possible, les ressources nécessaires pour qu'il fonctionne parfaitement.

En second lieu, il marque les immenses services qu'il est appelé à rendre par l'importance de ceux qu'il a déjà rendus dans ces conditions, pourtant déplorable à tous égards.

Enfin, il démontre qu'une organisation générale, conforme aux données du rapport de M. Contremoulins, s'impose pour l'avenir des services que la radiographie doit rendre dans les hôpitaux.

Il est absolument acquis aujourd'hui, que l'intervention de la recherche radiographique est indispensable dans une foule de cas, puisqu'elle substitue la certitude à la supposition et l'exactitude à l'approximation dans le diagnostic et dans l'application. Ainsi, elle assure, non seulement des résultats qui, sans elle, seraient aléatoires, mais encore elle réalise des économies que l'Administration serait coupable de négliger.

Dans de telles conditions, l'honnêteté de nos mandataires au Conseil municipal et celle de l'Administration, dont les formes sont souvent critiquées à bon droit, mais dont la probité n'est jamais mise en doute, sont les meilleures garanties, qu'il sera fait droit aux justes sollicitations dont nous avons eu à cœur de nous faire ici l'écho.

## ÉCHOS

Notre confrère belge Hélios rapporte que le professeur Webster a présenté dernièrement en Amérique un appareil de son invention pour mesurer et fixer la valeur des sons. C'est la photographie que le professeur Webster emploie pour mesurer ainsi toutes sortes de bruits, depuis celui d'une explosion jusqu'à celui si infime que l'oreille humaine peut à peine le percevoir, si bien que nous lui donnons le nom de silence.

L'expérience susdite a donné la preuve qu'il n'y avait pas là le silence absolu dans toute l'acception du mot. Ce que nous appelons silence renferme tous ces bruits si légers qu'ils sont au-dessous de ce que notre oreille peut percevoir, mais la délicate et intelligente construction de l'appareil du Dr Webster parvient, elle, à les enregistrer.

Le mécanisme de cet appareil est très simple. Il consiste en une boîte contenant un résonateur en forme de globe, dans lequel se trouve un diaphragme très sensible, dont la matière est de verre très mince ; le moindre son le fait vibrer. Le moindre son qui intervient entre ce diaphragme et une autre surface réfléchissante est fixé par la photographie ou peut être projeté sur un écran, et de surprenants résultats ont été ainsi produits.

Les vibrations d'un métronome ont donné des ondes parfaitement régulières sur l'écran, des voyelles prononcées ont fourni une ligne de forme irrégulière démontrant la suite des inflexions de la voix. Un courant d'air dans la chambre a donné une suite de courbes très irrégulières ; le silence lui-même, ou du moins ce que nous appelons ainsi, s'est traduit par une série de lignes extrêmement fines de grandeurs différentes. On s'accoutume difficilement à penser que le silence puisse se faire entendre, cependant l'expérience a prouvé que l'atmosphère est remplie de sons que l'oreille humaine ne peut pas percevoir.

D'après des expériences de lord Raleigh, nous sommes capables de percevoir des sons d'une intensité au-dessous d'un millionième d'atmosphère.

On se fera une idée de la sensibilité de l'instrument dont nous parlons, en apprenant qu'il est sensible au millionième d'un pouce.

Le bruit d'un sifflet se fixe à une distance considérable.

Il est naturel de prévoir aussitôt l'application possible de cet instrument à divers cas et notamment à la navigation. Quand on pourra de loin percevoir matériellement le bruit d'un vaisseau en marche, les collisions seront plus facilement évitées.

Ainsi, de jour en jour, la Photographie étend son domaine et se rend partout ou agréable ou nécessaire.



Parmi les nouveaux révélateurs lancés, on parle beaucoup de l'*Aduro* qui serait le *ne plus ultra* des produits... Nous l'essayons en toute confiance, ne demandant pas mieux que de lui trouver toutes les vertus qu'on lui prête et nous rendrons compte de nos essais dans le prochain numéro.



### Photographie des éclairs en plein jour

On a souvent exécuté des photographies d'éclairs, mais on n'avait jamais pu encore les obtenir en plein jour. On ne peut pas, en effet, prévoir le moment où l'éclair va se produire et l'on est amené à laisser l'objectif ouvert après l'avoir dirigé du côté où l'éclair va probablement se produire ; or, ce mode d'opérer n'est praticable que la nuit, sinon la plaque serait complètement voilée.

M. F.-H. Glew a présenté à la *Royal photographic Society* des épreuves d'éclairs, prises pendant la journée au moyen d'un obturateur imaginé par lui et dont le déclenchement est obtenu par la décharge électrique même qui produit l'éclair.

On a beaucoup parlé, dans ces temps derniers, de la télégraphie sans fil qui, par l'utilisation des ondes hertziennes permettant d'enregistrer pour ainsi dire des décharges électriques produites à grande distance, offre un nouveau moyen de communication d'un poste à un autre à travers l'espace.

C'est en utilisant ces mêmes ondes, produites par les premières séries de décharges dont l'ensemble donne naissance à l'éclair, que M. Glew obtient le déclenchement de son obturateur juste au moment voulu pour photographier l'éclair.

E. C.

(Bulletin de la Société Française de Photographie).

# RECETTES & PROCÉDÉS

**Nouveau fixateur, hyposulfite de soude acide et anhydre**, par MM. A. et L. Lumière. — Ce nouveau produit est destiné à remplacer l'hyposulfite de soude cristallisé ordinaire dans les bains de fixage. Il présente sur ce dernier les avantages suivants :

- 1° Il se dissout instantanément dans l'eau.
- 2° Il renferme, sous un poids environ deux fois moindre, la même quantité de substance active.
- 3° Grâce à sa réaction acide, il peut fixer un grand nombre de clichés sans se colorer, même si ces clichés ont été insuffisamment lavés au sortir du révélateur.

On sait, en effet, que si l'on emploie comme fixateur l'hyposulfite de soude ordinaire avec les divers révélateurs organiques, le bain fixateur se colore très rapidement en jaune, puis en brun. Cette coloration, qui se communique facilement aux couches gélatinées, provient de l'oxydation de petites quantités de révélateur non éliminées par un lavage préalable avant de plonger la plaque dans l'hyposulfite de soude, et se produit surtout à cause de la *réaction alcaline* du bain fixateur.

4° Il devient même possible, en employant ce nouveau produit, de fixer les plaques en papier dans les cuves après le développement.

5° Enfin il durcit légèrement la gélatine, ce qui est un avantage pour le fixage quand la température est élevée.

Le bain se compose de :

Eau . . . . .	1,000
Hyposulfite de soude acide anhydre . . . . .	80



## Écran opaque pour projections.

Faire le mélange suivant :

Eau . . . . .	4 litres.
Gomme arabique . . . . .	50 gr.
Magnésie en poudre . . . . .	200 gr.

Enduire de ce mélange une toile de coton à tissu serré. L'écran doit être mat et aussi opaque que possible pour refléter le maximum de lumière ; à défaut de magnésie, employer du blanc d'Espagne ou une peinture blanche à la colle. Pour les écrans fixes, la toile peut être tendue sur châssis en bois. Pour les écrans mobiles, clouer la partie supérieure à un fort rouleau, et la partie inférieure à une tringle un peu lourde. Dans ce cas, ajouter à

l'encollage un peu de glycérine pour donner de la souplesse et empêcher la peinture de s'écailler en enroulant l'écran. MOLTENI.



## Solution du bichlorure de mercure

On sait que le bichlorure de mercure, qu'on utilise en solution faible pour le renforcement des clichés, se dissout très difficilement. Pour faciliter cette dissolution, il faut faire dissoudre dans de l'eau froide, parties égales, du bichlorure de mercure et du chlorhydrate d'ammoniaque pulvérisé ; ce mélange active la dissolution et lui permet d'atteindre une plus grande saturation, mais comme il se produit un léger dépôt de chlorure double, il convient de filtrer après dissolution.



## Verre dépoli ou douci

Le verre se dépoli au sable ou à l'acide fluorhydrique. Dans certains cas, on désire avoir un grain excessivement fin. Cela s'obtient en frottant : 1° le verre à doucir à l'aide d'un calibre, de l'huile et de l'émeri impalpable ; 2° en peignant à *chaud* un verre dépoli avec une solution de cire : blanche 2, colophane 4, essence de térébenthine 100, et maintenant par la chaleur la liquéfaction de la solution et frottant énergiquement avec un linge fin.

Pour rendre son verre dépoli transparent à certaines parties, tels que le centre, comme cela se fait pour la photomicrographie, la zincogr., on colle sur le verre dépoli, à l'aide de Baume de Canada, une rondelle qui couvre l'objet.



## Contretypes au persulfate d'ammoniaque

On constate aisément que si, dans le bain de persulfate d'ammoniaque indiqué par MM. Lumière, pour la réduction des grandes opacités d'un cliché, on plonge une plaque développée, mais non fixée, l'image composée d'argent réduit disparaîtra, tandis que le bromure d'argent, qui n'a pas été décomposé par le révélateur, ne sera pas modifié ni dissous. Cette remarque promet d'obtenir des contretypes très aisément.



TEMPLE INDIEN  
Cliché de la Maison Lachaux, Paris

On prend, par exemple, une plaque au bromure d'argent lent pour projections et on l'expose trente secondes à 20 cm. d'un bec de gaz sous un cliché, c'est-à-dire que nous donnons un temps de pose qui serait trop long si nous avions l'intention de faire une diapositive. On développe à l'acide pyrogallique et carbonate de soude jusqu'à ce que l'image traverse bien au dos de la plaque, on la lave et on l'immerge dans un bain de persulfate d'ammoniaque à 3 pour 100. On l'y laisse devenir aussi transparente que le verre pour ainsi dire; on lave alors avec soin. On expose la plaque des deux côtés à un bec de gaz et l'on réenveloppe à l'acide pyrogallique; on obtient ainsi un négatif qui ne présente pas plus de voile qu'un cliché fait à la façon ordinaire.

Ce procédé est très rapide et donne, paraît-il, de bons résultats.

(Photographie).

#### Papier sensible à la résine

*La Vie scientifique.* — Parmi les formules de papier sensible assez simples pour être appliquées par les amateurs, il en est une, signalée par *Photogram*, qui peut servir à

préparer un papier convenable pour les tirages artistiques.

Le papier à sensibiliser doit être assez mince; on laisse tremper les feuilles pendant une demi-minute dans un bain composé de :

Encens . . . . .	4 gr. 00
Résine mastic . . . . .	3 gr. 00
Chlorure de calcium . . . . .	3 gr. 25
Alcool . . . . .	150 cc.

Le papier ayant été complètement séché, on le sensibilise en le laissant flotter pendant trois minutes sur une solution de nitrate d'argent au litre de 10 pour 100, à laquelle on ajoute, goutte à goutte, de l'ammoniaque liquide jusqu'à ce que le précipité brunâtre primitivement formé commence à se redissoudre. Ce bain devra être filtré avant usage. Le papier ainsi préparé donne facilement des images d'un noir bleu profond; si au bain de virage on ajoute du nitrate d'urane, on obtiendra des épreuves d'un ton noir semblable à celui que donne la platinotypie ou le papier au gélatino-bromure d'argent.

#### Négatifs sous-exposés

On peut obtenir une image en employant le procédé suivant : On développe les plaques jusqu'à ce qu'elles commencent à se voiler, on lave ensuite et on expose à la lumière d'une bougie éloignée de 30 centimètres, pendant dix secondes environ, en tournant la surface sensible du côté de la lumière. En opérant ainsi, la faible image déjà développée sert de négatif pour la couche de bromure placée au-dessous et qui n'a pas été impressionnée.

On reporte alors la plaque dans le révélateur et on l'y laisse jusqu'à l'apparition d'un positif bien distinct, visible du côté du verre, puis on fixe.

On obtient ainsi, comme résultat final, un dispositif qui montre beaucoup plus de détails que n'en aurait donnés le négatif lui-même.

E. J.

(Photo-Graffiti).



# Les Nouveautés Photographiques

## Le Révélateur Express G. G.

Le révélateur *Express* se présente sous une forme très réduite, qui permet de l'emporter avec soi ou de le placer dans des valises, sans qu'il produise aucune gêne. Son énergie est très grande, puisque pour les clichés d'instantanés on doit l'étendre de six à douze fois son volume d'eau, et pour les clichés posés de quinze à vingt fois ce même volume. Il a ceci de particulier, c'est que, contrairement aux développeurs à base d'hydroquinone, il ménage les demi-teintes, tout en donnant aux clichés des tons très vigoureux. Enfin, son prix modique, 0 fr. 40 pour la dose correspondant au quart de litre, le rend accessible à tous.

Quand au virage-fixage « *Express* », il constitue une véritable nouveauté : tous les éléments du virage sont contenus dans un même flacon, le sel d'or étant enfermé dans un petit tube placé au centre de ce flacon.

Ce produit peut se conserver à l'état de sel indéfiniment; pour l'usage, il suffit de dissoudre dans un quart de litre d'eau, les sels du flacon, et, après dissolution, d'y ajouter le contenu du petit tube et d'agiter ensuite fortement. Le bain, ainsi préparé, peut servir de suite.



*L'abondance des matières nous oblige à renvoyer au prochain numéro la description du Nouvel obturateur stéréoscopique de M. OTTO LUND dont nous donnerons en même temps une photographie.*



## Exposition de Poitiers 1899

### GROUPÉ III. — PHOTOGRAPHIE

*(Liste des récompenses décernées à la suite de l'Exposition de Poitiers, récemment clôturée)*

M. Surreaux, adjoint, représentant M. Girardin, maire de Poitiers, empêché, a souhaité la bienvenue aux membres des divers jurys réunis à l'Hôtel-de-Ville, et remercié, tant en son nom personnel qu'au nom de la Municipalité, tous ceux qui ont bien voulu prêter leur concours à l'Exposition, et les engage, d'une façon toute gracieuse, à ne pas manquer de visiter les nombreux et intéressants monuments de la ville de Poitiers.

Aussitôt après cette allocution, les membres du jury de la Photographie se sont réunis dans le bureau de M. Morain, deuxième adjoint, le distingué amateur photographe.

*Etaient présents* : MM. Perlat père, Roux, Dumont, Demaria, Zarski, Tribot, Morain.

*Excusés* : Dubouloz, Ch. Mendel, Dupont, Reeb, Français.

Le bureau fut alors immédiatement composé de la façon suivante :

Perlat père, *président*; F. Roax, *vice-président*. H. Demaria, *rapporteur*.

Après visite de l'Exposition, le jury a proposé à l'Administration, les récompenses suivantes :

*Hors concours* : Demaria frères, H. Demaria, rapporteur du jury; Guillemot, Roux et C<sup>ie</sup>, F. Roux, vice-président du jury; A. Dumont, Zarski, Ch. Mendel, Reeb, Français, membres du jury.

*Grand Prix* : Chambre syndicale des fabricants et négociants de la photographie, Paris.

*Diplôme d'honneur* : Service radiographique, dirigé par M. Rambaud, à l'Hôtel-Dieu de Poitiers, Poitiers; Merken, Poitiers; Flamme, Lille; Robuchon, Poitiers; E. Rat, Poitiers.

*Médaille d'or* : Thiollier, Poitiers; Antony Ballivet, Paris; Gregeois, Cany et C<sup>ie</sup>, Paris; Laurent Schrambach, Paris; Otto Lund, Paris; Kornsten, Paris; Legendre, Paris; Grieshaber, Paris; Compagnie Française des papiers photographiques, Paris.

*Médaille d'argent* : Metais et C<sup>ie</sup>, Paris; Louis Schrambach, Paris; Massenot, Paris; Kress et C<sup>ie</sup>, Paris; Lesueur et Ducos du Hauron, Paris; E. Vallois, Paris; E. Joint, Poitiers.

*Médaille de bronze* : Posso, Paris; Guillon et Cie, Bordeaux; Bardet, Paris; Colin, Paris; De Queyriaux, Poitiers; Guitteau, Paris.

**Collaborateurs :**

*Grand Prix* : Sermaise, administrateur-délégué de la section de Photographie.

*Or* : A. Poivre, Société Guilleminot, Roux et Cie; Victor Dumont et E. Jounet, de la maison A. Dumont.

*Argent* : Bernon, de la maison Merken; L. Rat, de la maison E. Rat; A. Elshoud, de la maison Zarski.

*Bronze* : Lardin, de la maison Demaria frères; A. Mothel, de la maison A. Dumont.

M. CHARLES MENDEL, 118, rue d'Assas, à Paris, serait reconnaissant aux personnes qui, ayant pris des vues de la Fête des Fleurs, voudraient bien lui en offrir une épreuve, lui faire une proposition d'achat, ou lui indiquer un photographe parisien qui pourrait lui en fournir.

**ON DEMANDE à acheter un numéro de décembre 1898 de La Photographie Française (N° 11), ce numéro étant complètement épuisé actuellement.**

**ACHAT.** — La SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE de PHOTOGRAPHIE, 29, rue des Pyramides, à Paris, achète de bons clichés de tous pays. Dimension : 13 × 18 et 18 × 24. — Faire offres avec prix, en envoyant une épreuve photographique.

## Bibliographie

*Librairie Gauthier-Villars (55, quai des Grands-Augustins)*

LEDCU (A.), Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris. — *Recherches sur les gaz. Volumes moléculaires et états correspondants.*

— *Nouvelles recherches sur les gaz. Applications.* In-8°, 1899.

Dans la première de ces brochures, et après un exposé général et historique, l'Auteur examine la composition de l'air atmosphérique; la densité des gaz; les températures et pressions critiques; les poids atomiques; la compressibilité des gaz; la loi des volumes moléculaires; les volumes moléculaires en général et densités des gaz; les coefficients de dilatation. Enfin un Appendice comprend le mélange des gaz et les méthodes volumétriques.

Les *Nouvelles recherches* exposent les matières suivantes : Densités des vapeurs et volumes spécifiques. Gaz des vapeurs saturantes. Vapeurs anormales. Dissociation et polymérisation. Chaleurs spécifiques des gaz et équivalent mécanique de la calorie. Lois relatives aux chaleurs spécifiques des gaz. L'expérience de Lord Kelvin et Joule. Vient ensuite un Appendice sur le poids atomique et le mélange des gaz.



Dans sa bibliothèque photographique si justement renommée, M. GAUTHIER-VILLARS, éditeur, publie un *Manuel pratique d'Héliogravure en taille-douce*, par M. SCHILTZ, qui est assurément le meilleur traité fait sur cette intéressante matière.

Dans une forme extrêmement résumée, aisément assimilable et toujours très pratique, l'auteur indique tous les procédés, tours de main, recettes, etc., qu'il faut connaître pour réussir à coup sûr de bonnes héliogravures en taille-douce..., avec un peu de pratique du métier.

On ne saurait assurément trop recommander ce précieux petit manuel et féliciter M. Gauthier-Villars de l'avoir publié.



LONDE (Albert). — *La Radiographie et ses diverses applications.* (Enseignement supérieur de la Photographie. Conférences de 1899 de la Société française de Photographie). In-8, avec 29 figures; 1899.

Nous sommes heureux de signaler la publication de cette conférence qui résume parfaitement les progrès accomplis par la radiographie et montre les précieuses applications qu'on en peut faire. M. A. Londe est, du reste, un remarquable conférencier; il en a donné une nouvelle preuve

en traitant au Conservatoire ce beau sujet, et l'on ne peut que louer son œuvre de vulgarisation en cette circonstance; c'est un plaisir pour nous de l'en féliciter.



Chez Charles MENDEL, éditeur, M. L. MATHET, vient de faire paraître un petit *Traité pratique de Photographie stéréoscopique*, assuré d'une bonne vente, parce que ce genre de photographie jouit désormais d'une vogue bien justifiée.

Le traité de M. Mathet est clair, simple, à la portée de tous et pourtant très complet. L'auteur se défend de parler contre ou pour tel ou tel fabricant, mais pourtant il préconise tantôt celui-ci tantôt celui-là.

A part cette légère critique, il n'y a que des éloges à lui faire pour son œuvre.



DILLAVE (Frédéric). — *Considérations générales sur le Portrait en photographie*. (Enseignement supérieur de la Photographie. Conférences de 1899 de la Société française de Photographie. In-8; 1899).

L'auteur n'émet pas la prétention d'épuiser dans ces quelques pages un sujet d'aussi vaste étendue que le portrait; mais il y fait un exposé des principales considérations qui doivent guider l'intérêt. Le choix judicieux de ces considérations, leur groupement et leur succession fournissent un ensemble de grandes lignes et un faisceau d'éléments de critique suffisants pour former l'enseignement d'un bon travail immédiat, et duquel peuvent être déduites toutes les considérations particulières.



MM. THORNTON-PICKARD, les fabricants des obturateurs bien connus sous ce nom, viennent de faire paraître, en un album publié avec un luxe et une perfection rares, les reproductions des épreuves de lauréats de leur concours qui ont obtenu les quarante premières récompenses.

Élégamment cartonné, tiré sur très beau papier couché, cet album est vendu en Angleterre six pence (douze sous) seulement! Il est publié par DAWBAM ET WARD, à Londres (Farringdon Avenue)

## Renforçateur "LE COSMOPOLITE"

Concentré en un seul liquide,  
pour renforcer les clichés trop faibles. — Le Flacon : 1 fr. 50

## Atténuateur "Le Cosmopolite"

Produit indispensable pour descendre les clichés trop posés ou trop développés. Avec cet Atténuateur, on ramène les clichés trop opaques à l'état normal, c'est-à-dire qu'on obtient en quelques minutes des clichés donnant au tirage de très bonnes copies. — La Boîte : 2 fr.

## COLLE RUSSE

Collant tous les papiers photographiques

ET N'ENLEVANT PAS AUX ÉPREUVES LE BRILLANT DU GLAÇAGE

Son adhérence et sa transparence la font adopter et préférer à toutes les colles connues.

Le Flacon de 125 gr. » 50 | Le Flacon de 500 gr. 1 »  
— 250 — » 80 | — 1 kilo 1 50

## Cigarettes Phébusiennes

POUR PHOTOGRAPHER LA NUIT

Les seules donnant des clichés  
aussi nets que ceux pris à la clarté du jour.

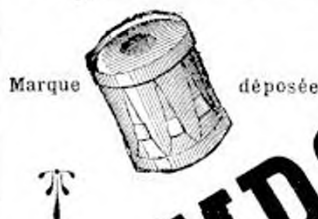
Prix de la Boîte de 10 Cigarettes : 1 fr. 40.

Dépôt de ces spécialités dans les Maisons de Fournitures photographiques dont le système est de vendre bon à petit bénéfice et beaucoup.

VENTE EN GROS :

A. MASSON, 8, rue de Jarente, Paris

## Papiers Photographiques



Marque déposée

# TAMBOUR

Pour avoir de  
bonnes épreuves  
positives, exiger les  
papiers de la marque  
"TAMBOUR" dont la fa-  
brication supérieure donne  
toute garantie.

## PAPIER BRILLANT au Gélatino-Citrate d'Argent

Papiers albuminés supérieurs "RIVES"

Papier mat-celloidine (remplaçant le Platine).

Papier brillant-celloidine extra.

Soie sensible. — Cartes postales sensibles

Exiger la marque

VENTE EN GROS

USINE : 118, rue de la Tombe Issoire, PARIS

# Les Jumelles de Bellieni

CONSTRUCTEUR D'INSTRUMENTS DE PRÉCISION

NANCY — 17, Place Carnot, 17 — NANCY



## JUMELLE BELLIENI

Stériscopique 8×9

2½ plaques . . . . . 515 fr.  
La même, à 18 plaques . . . . . 500 fr.

## JUMELLE BELLIENI

Simple 8×9

2½ plaques . . . . . 340 fr.  
La même, à 18 plaques . . . . . 330 fr.



## NOUVELLE JUMELLE BELLIENI

(9×12)

Avec deux décentrement identiques  
du viseur et de l'objectif

Prix . . . . . 400 francs

LA MÊME, avec deux objectifs de foyer  
différents . . . . . 520 fr.



## NOUVELLE JUMELLE BELLIENI

8×9, à Deux Objectifs

L'un de 110 millimètres de foyer pour le travail courant, l'autre de 80 millimètres (grand angulaire) pour les intérieurs. Instrument précieux pour faire les vues de projection.

18 plaques 470 » ; 2½ plaques 480 »

## NOUVELLE JUMELLE BELLIENI

Stériscopique 8×9

Munie d'objectifs grands angulaires, spéciale pour faire les vues stériscopiques d'intérieur.

Prix : 440 francs

