Mr H.ASHER B.A.
Physiologie Departement
Medical Scool
Birmingham I5

I Fevrier I957b

Monsieur

Ayant pris connaissance de vos deux articles de J.Sci.Instrum relatifs à un télémètre à lentille mobile , un de mes clients envisage l'exploitation de votre procédé .

Il me prie de vous demander pour examen un texte de votre brevet en communication ou plus simplement la référence .

Veuillez agreer, monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués .

Référence : British journal of Photographie .

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

Confidential

Feb. 4.
1956.

Dear Mr Dodin,

I am very glad to hear that one of your clients is contemplating the development of my range finder.

A provisional specification for a patent for this device was filed on Feb 17th 1953. My records show that on this day I filed two patent applications, Nos 4371 and 4375, so that one or other of these numbers refers to the range finder. [One number refers to another device, a stereoscope. I enclose an article describing this for your interest.]

British firms did not show any interest in my invention, nor did Eastman Kodak in America so I did not proceed to file a complete specification, and I regret to say that

the patent rights have now lapsed.

It follows that I am not in a position to come to an agreement with your client on the payment of royalties. However it would give to me the greatest satisfaction to see my invention developed and manufactured, and I would like to give your client all possible help and encouragement. Although my work has only been on paper, as far as I know the idea is entirely sound, and it seems to me to be the only really sensible way of designing a range finder.

It would interest me to know in what number of the British Journal of Photography you read about my articles. Perhaps you will be so kind as to let me know.

yours sincerely

H. Asher.

Mr H Asher
Physiologie Departement
Medical School
Birmignam I5

8 Fevrier I957

~~Messieurs~~ M

En main votre lettre du 7 Fevrier . Je regrette pour vous que vous n'ayez pas maintenu vos droits par un brevet définitif. Le système est intéressant . Cependant il n'est du tout encore certain que mon client se décide à exploiter votre procédé . Il y a à celà de nombreuses raisons .

I° Nous avons beaucoup de difficulté à composer un télémètre fonctionnant bien d'après votre système .

2° La photographie subit une crise en ce moment en France.

3° Les appareils photographiques ne sont guère à la mode en ce moment ou on se tourne surtout sur le réflex direct .

J'ai commandé à mon agent de brevet le texte de vos provisional-specifications . Je vous écrirai plus longuement quand j'aurai reçu ces textes . A ce moment mes expériences seront plus avancées .

Je ne suis pas étonne que les industriels anglais n'aient pas donné suite à vos propositions , l'Angleterre est très en retard au point de vue industrie photographique . Il en est de même d'ailleurs pour les U.S.A. Quand aux Allemands , ils ne veulent plus entendre parler d'autre chose que du réflex à image directe . Il aurait fallu que vous vous adressiez en France ou en Italie et peut-être au Japon .

Si je vous ai cité British-Journal ce n'est pas que j'y avais lu quoi que ce soit relativement à vos articles qui m'ont été signalés par la revue française Science et Industrie Photographiques . Je vous indiquais le B.J. uniquement à titre de référence personnelle . J'ai écrit en effet plusieurs articles dans cette revue .

Veuillez agreer, monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués .

Mr Asher (H)
Physiologie Departement
Medical School
Birmingham I5

I7 Fevrier I957

Cher monsieur

Mon agent de brevet vient de me faire savoir qu'il n'était pas possible de se procurer photo-copie de votre dépot de brevet provisoire en Angleterre . J'en conclus que ce brevet ne peut pas constituer antériorité et que nous devons limiter cette antériorité à vos deux articles que je connais . Je suis donc maintenant bien fixé sur la totalité de vos études valables au point de vue propriété commerciale .

J'ai donc pu déposer moi-même un brevet pour ma contribution à cette étude à l'heure qu'il est . Vous trouverez ce brevet ci-joint . J'ai beaucoup d'excuses à vous faire pour avoir prétendu dans la rédaction de brevet que j'étais l'auteur de l'invention principale . Mais je ne pouvais pas opérer autrement et celà pour des raisons juridiques évidentes

Une bizarerie (utile) de la loi française permet de protéger par un brevet autant de variantes de l'invention qu'on le désire et celà à la seule condition qu'on se prétende auteur du principe principal . Cette prétention est d'ailleurs purement formelle et ne tiendrait évidemment pas devant la production de vos articles , mais les variantes resteraient tout de même brevetées . De cette façon , par le seul dépot d'un brevet français, j'ai pu protéger les éléments de trois ou quatre brevets étrangers . Comme , d'autre part, le brevet français est le moins couteux de tous (une livre pour les six premiers mois , six livres pour les six mois suivants) je me donne le temps d'examiner l'intéret de mes idées .

Par la lecture attentive de mon brevet , vous pourrez vous rendre compte d'une grave erreur que vous avez faite dans le principe de votre procédé . Vous avez négligé le grandissement de l'image par votre système nouveau de prisme à déviation variable . En conséquence le moindre déplacement de l'oeil (et il est évidemment impossible d'empêcher l'oeil de bouger) aboutit à un déplacement relatif de l'image diasporamétrique et de l'image directe de l'objet fournie par l'oeil en dehors du diasporamètre . Comme c'est la comparaison de ces deux images qui permet la mesure télémétrique, il est bien évident que votre instrument ne fonctionne pas correctement , et , tel que , il n'aurait jamais pu être construit .

Le remède s'imposait , il fallait imposer le même grandissement à l'image directe c'est à dire la rendre indirecte en lui faisant traverser un système optique de même grandissement que le diasporamètre .

Sur cette base j'ai pu construire une maquette qui a fonctionné fort bien . J'aurais été très heureux de vous envoyer une réplique de cette maquette . Malheureusement , en cours de construction plusieurs piéces ayant été abimées je n'ai pu réussir la construction que d'un seul modèle de la maquette . J'ai envoyé cette maquette unique à mon client et je n'en ai même pas un modèle moi-même .

Le client en question n'a pas encore donné de réponse e je ne pense pas que cette réponse doive être ramidement obtenue . Il y a client et client et celui-ci met très longt à se décider .

En lisant le brevet vous serez certainement intéressé p les diverses dispositions que j'ai proposées pour la mise en oeuvre de votre procédé . La figure 1 indique un mode de construction particulièrement économique et permettant un construction très sure . En effet on peut usiner la pièce I et la pièce 3 en les collant l'une contre l'autre par la face à ~~XX~~ 45° ce qui permet d'être certain du parallélisme .

La figure 2 indique un mode de construction avec un prisme rhomboïdal . On peut évidemment placer le diasporamèt en contact direct avec la pièce I5 .

La figure 3 indique une disposition assez original étudiez spécialement pour mon client actuel dont l'appareil est disposé de cette façon . ~~xxxxxxxxxx~~ L'affaire a évolué depuis d'ailleurs et un autre moyen d'entrainement de la pièce mobile du diasporamètre est à l'étude , cette fois en évitant le recours à une came .

Voilà tout ce que je peux vous dire pour le moment . Je ne manquerai pas de vous tenir au courant de l'évolution de l'affaire

Veuillez agreer, cher monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués .

Peut être connaissez vous le système télémétrique monté dans les appareils suivants : Contaflex , Exacta-Varex , Rétina-Reflex , Alpa-Reflex etc. C'est moi qui suis l'auteur du procédé .

Vous avez publié un autre procédé de télémètre suivant croquis ci-dessous . J'avais breveté le même procédé <u>un an avant vous</u> . Vous ne pouvez pas toujours arriver le premier . Le brevet a été vendu à la maison Zeiss-Ikon à Stuttgart .

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.
TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

Feb. 20.
1957.

Dear Mr Dodin,

Thank you very much for your letter and for the patent specification. I am not so clear in my mind as I would like to be about what has happened, but I will tell you all I can remember.

~~When I approached~~

The invention was made in two halves. As you can see from the two articles, the first was an improved form of the range finder, which required that the sliding lens compensator shall be mounted at the anterior focal plane of the camera lens. Indeed at that time I thought the idea of sliding a convex and concave lens relative to each other OX was itself new. I learnt from the ~~English~~ British firm of Barr and Stroud in Glasgow, that the idea was quite well known, and they even sent me some drawings of one of their range finders which incorporated

Confidential

2

(A)

your designs are very ingenious, and I hope the instrument will be a great success.

You have confused me by your remarks at the end of your letter. You say that I have published another method of range finding. That is not so, apart from the two articles in J. Sci. Inst., I have not published anything on range finders. My memory is very poor, but I don't think I would forget a publication. Anyway, I keep a list of them, of which I enclose a copy for your interest.

No, I am not familiar with the range finding system on Contaflex etc, but I am interested to hear that you are the designer. I hope you will be so kind as to send me a list of your publications, then I shall be able to read about them. I congratulate you on having had your system adopted by such well known and famous cameras.

Are you interested only in range finders? I have some unexpired patents on methods of measuring the

ARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

refractive error of the human eye. Naturally my first idea would be to get them developed by Birmingham firms, but I thought I would enquire very informally if you had any interest in this sort of apparatus.

Thank you very much for writing so fully, I have very much enjoyed reading your letter.

My very best wishes,

yours sincerely

Harry Aster.

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

1

Cher Monsieur Dodt,

Je vous écris encore une fois, puisqu'il me semble que nous avons beaucoup de dire l'un à l'autre. Quand vous saurez tout ce que je fais, vous pourrez décider si nous pouvons vous aider.

J'ai fait ce qui me semble une très belle invention, c'est un appareil pour déterminer les erreurs de réfraction de l'oeil humain, un appareil qui permet à l'opt de déterminer très vite et très précisement les details des lunettes dit le sujet a besoin. Cette invention est complètement brevetée.

En tous les cas il faut déterminer trois quantités

1. La puissance (en dioptries) de la partie sphérique de la lentille. Par exemple un myope peut avoir besoin d'une lentille de -5 dioptries (c'est à dire une lentille concave de longueur focale de $-\frac{100}{5} = -20$ cms.

2. La puissance (en dioptries) de la partie cylindrique. Par exemple, quelqu'un avec l'astigmatisme aura peut être besoin d'une lentille cylindrique de -3 D.

3. La direction de l'axe du cylindre. axe 45°

Dans ce cas supposer que le malade a besoin du cylindre à 45°.

On écrit la prescription de la façon suivante pour un myope qui a aussi ~~l~~ de l'astigmatisme.

Oeil Droit.

– 5 D Sph

– 3 D Cyl. Axe 45°.

Les dateurs et les opticiens ont un procédé fort compliqué pour déterminer ces trois quantités. Avec mon appareil ces trois quantités peut se faire changer ~~d~~ d'une manière continue. Pour ~~chaque~~ chaque oeil il y a trois boutons, l'un pour ~~la~~ chacune des trois quantés. On tourne les boutons l'un après l'autre jusqu'à ce qu'on voit une ~~la~~ carte de lettres très nette, ensuite on regarde sur des échelles et on voit ~~de~~ les detaits précis des trois quantités.

Voici quelques détails. Ils ne sont pas complets, et ils ne suffiront pas pour construire l'appareil, c'est seulement une introduction.

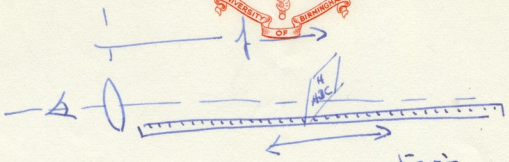
① La quantité sphérique.

Il y a un appareil, assez ancien, qui permet de mesurer cette quantité.

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

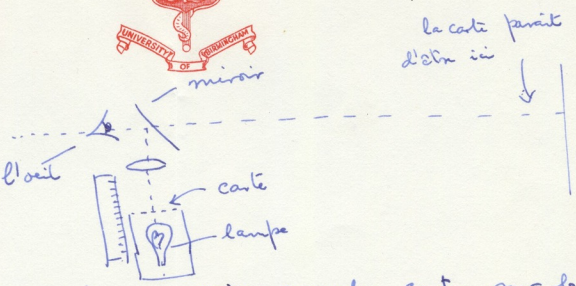


On regarde une carte ~~par~~ à travers une lentille convex. Quand la carte se trouve au point focale, l'image est à l'infini. Pour la myopie la ~~carte~~ carte doit se déplacer vers la lentille, pour l'hypermetropie elle doit s'éloigner. La position, qui permet au malade de lire les lettres sur la carte, indique sur une ~~cod~~ échelle les lentilles nécessaires pour les lunettes. C'est une bonne idée, mais il y a une ~~e~~ erreur sérieuse. Pour de divers raisons, quand la carte se trouve au point focale, le sujet ne reçoit pas l'impression que la carte est à l'infini — il semble d'être seulement à quelques centimètres de distance. Par conséquence l'oeil ne se trouve pas dans un état de repos, mais il reagit juste comme dans le cas on l'sujet et vraiment près du sujet, l'epaisseur de la lentille de l'oeil croît, et voici l'erreur.

Dans mon appareil on emploit un miroir demi-réfléchissant : ———

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15



On croit ~~voir~~ voir une très grande carte sur le mur. Vous voyez qu'à cet égard, l'instrument ressemble mon stéréoscope.

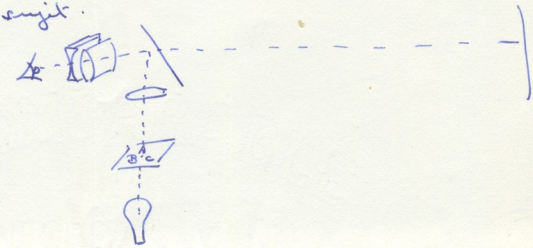
(2). Pour faire changer la puissance d'une cylindre d'une façon continue, je me suis servi ~~d'une~~ d'une mechanisme très ancienne, mais peu connue. On emploit deux cylindres, ~~l~~ un d'eux est convexe et l'autre est concave. Chacun est de puissance de 2 dioptrées (l'un de + 2 dioptries, l'autre de − 2 dioptries). Si ils sont placés ensemble avec les axes parallèles, ~~c'est~~ ils se neutralisent et la puissance totale est 0. Si, par contre, les axes sont perpendiculaires l'un à l'autre, on peut constater que la combinaison est equivalent à ~~une~~ un seul cylindre de ~~+~~ − 4 Dioptres et une lentille sphérique de + 2D. Si on fait que les lentilles tournent dans des directions opposées, ↻, on a ~~une~~ en effet une lentille cylindrique variable.

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15

1. Si on les trouve ensemble, on change l'axe de la lentille equivalente.

On met ces lentilles cylindriques devant les yeux du sujet.



On peut aussi utiliser d'autres mouvements, ceux du miroir, pour determiner les erreurs de direction des axes optique des yeux.

J'ai construit un modèle de cet appareil. Il fonctionne une merveille! Je peux determiner les erreurs des yeux 2, 3 ou quatre fois plus rapidement que par la méthode habituelle. Or, mon appareil est seulement un appareil de laboratoire, il est construit de bois, de la ficelle etc. Il reste à faire construire un ~~appa~~ appareil pour être

7

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL.
BIRMINGHAM, 15

produit en quantité (en Angleterre il y a 10,000 opticiens !).

Je me suis adressé à deux firmes. La première n'a rien fait pendant six mois, je l'ai abandonnée. La seconde n'a rien fait pendant six mois, je ne l'ai pas encore abandonnée. Il y a d'autres firmes auxquelles je pourrais m'adresser, mais je ne sais pas s'ils ~~ne~~ réussiraient mieux. Je ne ~~pe~~ comprends pas comment ils trouve la la construction tellement difficile – il ne n'y a à résoudre ~~sulla~~ que de simples problèmes mécaniques.

Dans la prochaine lettre, je vous décrirai une autre invention, brevetée, mais ~~moins~~ moins avancée.

Yours very sincerely

Harry Asher.

Mr H Asher
Physiologie Departement
Medical School
Birmingham 15
Angleterre

23 Fevrier 1957

Cher monsieur

Votre lettre du 20 .

Je dois d'abord vous spécifier deux points importants .

I° Je suis fermé (bouché) pour tout ce qui concerne le calcul algébrique . Quand j'ai des calculs d'optique à faire je les fais par le calcul graphique ... ou je ne les fais pas du tout .

2° Mes connaissances de la langue anglaise sont très limitées et je ne comprends bien que ce que je sais déjà .

En conséquence je n'ai pas compris certaines parties de vos articles et je ne comprends pas certaines parties de vos lettres .

Heureusement, en ce qui concerne la langue anglaise , j'ai un excellent ami à Londres qui se fera certainement un plaisir de se faire notre agent de liaison . Veuillez donc désormais adresser vos réponses à

J J Langlands Esq
89 Madrid Road
Barnes London SW I3

qui me les renverra apres les avoir traduites au moins apres avoir expliqué les expressions les plus difficiles à comprendre .

En ce qui concerne le calcul algébrique la solution est beaucopp moins aisée . Il faut que vous compreniez que ne suis pas autre chose qu'un ouvrier qui s'est un peu instruit et qui est seulement un peu habile à trouver des solutions pratiques, simples et commodes mais pas à en faire la théorie .

Il me semble comprendre que nos talents sont complémentaires et je suis certain que nous pouvons beaucoup nous aider , mais la difficulté sera quelquefois de nous comprendre .

Je n'ai donc pas tout compris dans votre lettre du 20 , surtout parceque je n'avais déja pas tout compris dans vos articles . Je fais l'envoi de toute notre correspondance à mon ami Langlands qui se débrouillera très bien pour découvrir les points ou justement je ne vous ai pas compris . Il est lui-même un technicien très averti en photographie .

Je vais tout de même pouvoir répondre à un certain nombre de points de votre lettre .

J'ai en effet commis une erreur dont je m'excuse en indiquant comme invention faite par vous le système télémétrique décrit dans Jl Sc Instrum t.31 n°12 déc 54 p.476 et cité dans Science et Industrie Photographique de Mars 55 . L'idée est de H.Selwyn des laboratoires Kodak . Je m'excuse de l'erreur , elle tient au

fait que votre nom est cité deux fois dans le compte rendu de Science et Industrie , l'auteur du compte rendu ayant comparé vos idées avec cette idée là . Je vous rappèle à ce propos que j'avais moi-même un an auparavant déposé un brevet pour la même chose , brevet vendu depuis à la maison Zeiss Ikon de Stuttgart.

Je ne peux pas vous envoyer une liste de mes publications . En effet ces publications sont très nombreuses et très dispersées et beaucoup sont de simples articles de vulgarisation qui seraient sans aucun interet pour vous . Mes brevets seraient plus intéressants mais les rédactions des brevets sont toujours très falacieuses (pour des raisons juridiques) et le mieux est que , petit à petit, je vous donne des indications spéciales sur les seules de mes inventions qui ont un intéret pour vous .

Commençons, si vous le voulez bien par le système de mise au point Dodin monté sur le CONTAFLEX et de nombreux autres appareils photographiques de même genre .

Soit (fig 1) un objectif O , deux prismes de réfraction P P' et l'oeil . Et aussi deux pinceaux lumineux G et G' .
L'oeil voit l'image optique formée par l'objectif sur les deux prismes , mais l'image vue sur le prisme P (par exemple) est formée par le pinceau G' , tandis que l'image vue sur le prisme P' est formée par le pinceau G .
Dans le cas ou les deux pinceaux ne convergeraient pas exactement sur la droite intersection des deux surfaces refractantes des prismes, les deux images vues par l'oeil respectivement sur chacun des prismes ne coïncideraient pas . C'est le cas de la figure 2 ou la batterie des deux prismes est trop pres de l'objectif .
Il doit exister d'autres conditions de détail , lentille de champ , étude du pouvoir dilatant des prismes etc. Mais en fait tout celà est accessoire et tout marche fort bien , ce qui fait que, depuis une disaine d'année le procédé a envahi le marché et même des perfectionnements importants ont été brevetés .
Les procédés varient quelque peu avec les fabricants , vous trouverez indiqué en figure 3 le procédé de construction utilisé par Carl Zeiss Iena (brevet Dodin) . Deux moitiés de lentille plan-convexe collées dans un alvéole creusé dans une grande lentille plan-convexe dépolie .

Il m'est avis que le procédé devrait avoir diverses applications dans les appareils employés en ophtalmologie , mais les fabricants de ces appareils paraissent ignorer complettement le procédé et moi je ne connais pas les fabricants de ces appareils .

Vous devez connaitre le livre de Yves Legrand du museum de Paris : "Optique Physiologique" (trois volumes) . Je connais personnellement fort bien Yves Legrand dont j'ai fait la connaissance au congrès d'optique de Florence . C'est un grand mathématicien bien trop fort pour moi mais il m'est arrivé de le prendre en faute sur certains points d'application pratique . Chacun son métier .

Veuillez agreer, cher monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués .

PARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

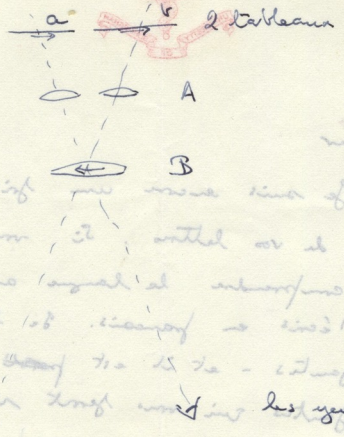
27-2-57.

Cher Monsieur

Je suis encore une fois enchanté de recevoir une de vos lettres. Si vous avez de la difficulté à comprendre la langue anglaise, il sera même si j'écris en français. Je ferai des fautes — beaucoup de fautes — et il est ~~possible~~ probable qu'il y aura des fautes qui vous feront rire, ~~x~~ mais j'espère que quand même vous pourrez comprendre ce que je veux dire. Si il y a quelque chose que je ne peux pas expliquer en français, je l'écrirai en anglais à votre ami J. G. Langlands.

Votre système de mise en point m'a beaucoup intéressé. Je me rappelle maintenant que je l'ai vu il y a quelques semaines. Nous avons reçu chez nous une famille Hongroise, et l'homme ~~a~~ avait un appareil photographique très cher (il valait £100 ou plus), je ne remarquai pas quelle marque, s'il employait votre système, ~~(il [illegible])~~. Il me semble, en tout cas, que c'était votre système.

Je viens de faire construire un instrument qui ressemble un peu ~~à la~~ au vôtre.



Deux tableaux sont dessinés sur une carte postale. Devant eux se trouvent deux lentilles convexes, et il sont disposés ~~d'une~~ d'une façon telle que ~~les~~ les images des tableaux formées par ces lentilles tombent l'une sur l'autre dans l'intérieur de la troisième lentille.

On regarde ce double image, mais l'œil droit voit seulement le tableau a, et l'œil gauche seulement le tableau b.

De cette façon on peut comparer très exactement l'état des deux yeux.

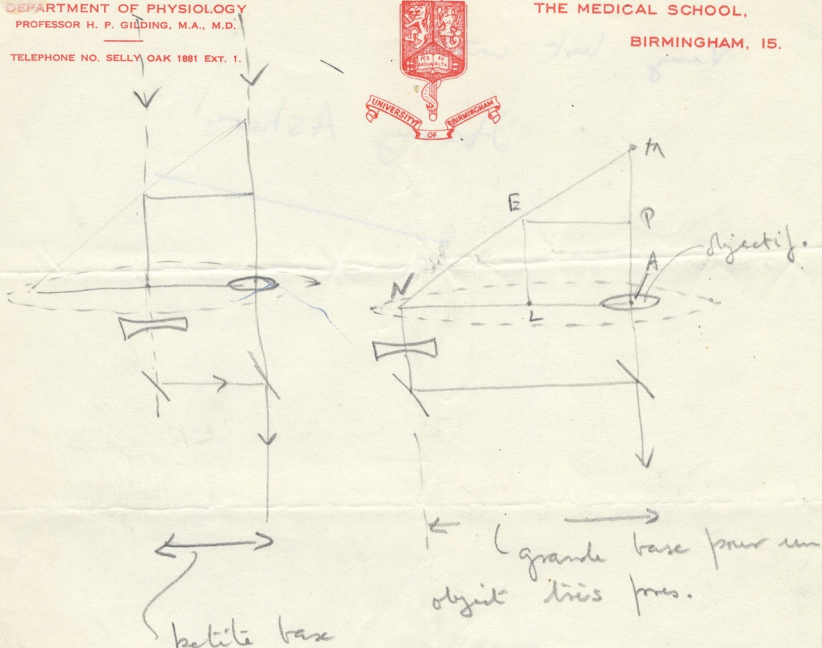
Coefficients

DEP
DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

4



Si on met le telemètre ~~dans~~ sur le plan de l'objectif, on fait ~~f/f'~~ $f' = f$

Si on met le télemètre sur le point focale postérieur, on fait $f' = 2f$

Il me semble que ceci ~~ce~~ est d'une importance fondamentale. Il est possible que ce n'est pas clair. En ce cas, ne tardez pas à me le dire, et je l'écrirai ~~&~~ toute de suite

(5).

en Anglais

à nouveau à M. Langlands.

Very best wishes

Harry Asher.

Mr H. Asher

I er Mars 1957

Cher monsieur

Je viens de recevoir la réponse de Mr Langlands . Il m'envoie la traduction des passages de votre lettre que je n'étais pas certain de bien comprendre . En fait il confirme le sens qui me paraissait le bon .

L'étude du procédé que j'ai faite au moment du dépot de mon brevet a été menée avec beaucoup de "légèreté" de ma part . J'ai lu très superficiellement vos articles , j'ai cru comprendre (tout en me rendant parfaitement compte que je ne comprenais pas vraiement) et je suis passé à la réalisation sans plus d'étude . Le résultat a été un certain nombre de fausses manoeuvres .

Faites moi la charité de croire que je n'opère pas toujours de cette façon et qu'ordinairement, au contraire, j'étudie longuement les problèmes avant de passer à la construction des appareils ; mais cet été j'étais surchargé de travail . Je m'étais laissé entraîner malgré moi à entreprendre ~~xxxxx étudexxconsérxtivement~~ l'étude de quatre instruments en même temps et c'est un déplorable procédé de travail .

J'ai maintenant un peu plus de temps à moi et je peux considérer les choses d'une façon plus calme .

Voyant que vous me signaliez une erreur dans mes applications de votre procédé , j'ai repris ~~xxxxx~~ le problème de fond en comble et j'ai cherché une méthode de calcul graphique qui puisse me mener au résultat puisque je ne suis pas capable d'utiliser les methodes algébriques .

Je vous envoie ci-dessous le compte rendu de mes premiers résultats .

Les méthodes graphiques ont de nombreux défauts , mais ~~xii~~ il arrive qu'elles soient supérieures aux méthodes algébriques en ce qui concerne la généralité de leurs conclusions , en tout cas elles permettent toujours de "voir" mieux ce qu'on fait .

Soit ~~an~~ A un objectif de focale f . En F l'image d'un point à l'infini.

Je reporte ~~xx~~ f en AP, ce qui me donne en P la position du foyer antérieur de l'objectif . Je reporte en PM la longueur f ce qui me donne le point antiprincipal .

Avec AP comme côté , je trace le carré APEL .

C'est une figure tout à fait classique de calcul graphique optique. E sera le pivot autour duquel je vais faire tourner la droite MN .

Dans les conditions de la figure , AM étant la distance de l'objectif à l'objet , AN est la distance de l'objectif à l'image .

Je place l'objet sur le point antiprincipal M .

Tout celà est tout à fait élémentaire .

Si je place maintenant en L une lentille convergente de distance focale f elle aussi , elle donnera , quelle que soit l'inclinaison de MN un rayon réfracté NG parallèle à AB (convention de Gauss) .

Une lentille divergente O mobile parallèlement à AN recueuillera suivant son axe optique , ce rayon NG .

Nous retrouvons de cette façon votre procédé .

Dans le cas de la figure,

I° - La focale de la lentille convergente est

égale à celle de l'objectif .

2° - le télémètre est dans le plan de l'objectif .

3° - la base est de longueur variable et constamment égale et toujours égale à la distance de l'objectif à l'image , le mouvement de la lentille divergente est donc toujours égal à celui de l'objectif .

Allons plus loin , ce que nous permet facilement la geométrie . Le point E est "centre d'homothétie" ; nous pouvons donc placer la lentille convergente à toute distance, en arrière ou en avant de la droite AN sous condition que nous conservions son foyer antérieur sur F , par exemple nous pouvons placer le télémètre sur le plan de l'image à l'infini , soit figure 2 ...

Dans ce nouveau cas le déplacement de la lentille divergente est double de celui de l'objectif ce qui est incommode . Nous pouvons remédier à celà , il suffit de réduire en conséquence la longueur de la base .

Dans le figure 3 ...

Je prends un point N'' à mis chemin entre N'et L' et je joins ce point au point d'homothétie E . Ensuite je trace en M une droite parallèle à AL qui me donne un point M' . De ce point j'abaisse une perpendiculaire sur BN qui me donne la longueur de la base pour l'infini L'' L' pour laquelle le déplacement de la lentille divergente sera égal au déplacement de l'objectif .

Dans toutes ces constructions il est bien évident que la longueur de la base est variable suivant ce que vous aviez trouvé vous-même . Il s'agit maintenant , soit de trouver un mode de construction compatible avec ce fait , soit de trouver une construction géométrique acceptant une base fixe . C'est ce que vais m'efforcer d'obtenir .

Je serais heureux de savoir si nous sommes bien d'accord désormais . Vous voudrez bien adresser votre réponse à

J.J. Langlands Esq.
89 Madrid Road
Barnes London SW I3

qui sera assez aimable pour m'en transmettre la traduction .

avec toutes mes amitiés , votre
collaborateur ....

Fig I

1er Mary

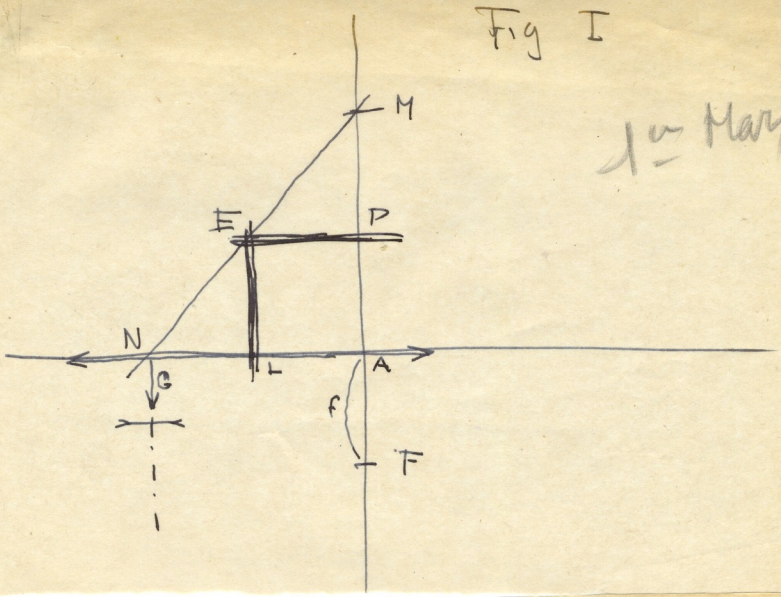
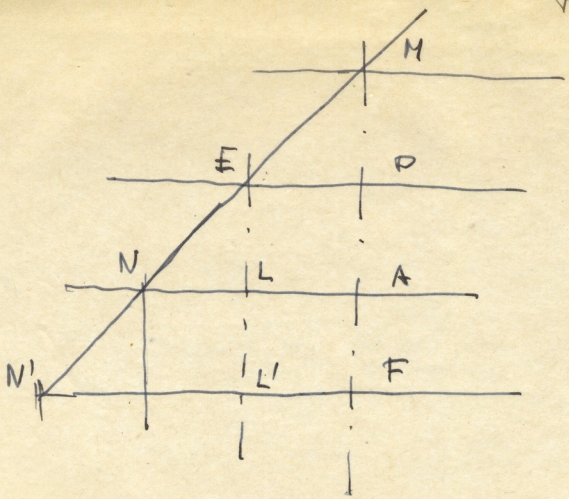


Fig 2



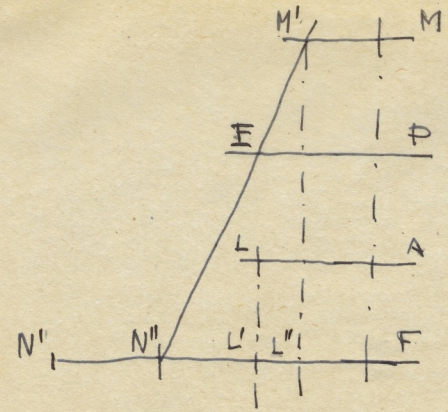


Fig 3

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

(1)

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

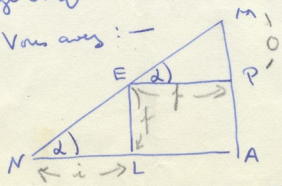
Le 6 Mars. 57

Cher Monsieur Dolet,

Quelle rapide échange de lettres !!

Dites moi tout droit, si vous avez trop de difficulté a comprendre mon francais !! Je peux toujours ecrire en anglais à votre ami Langlands, mais si j'écris directement à vous, ça va plus vite.

Votre lettre et la methode graphique m'a beaucoup intéressé. Avec cette methode on comprend mieux ce qui se passe. Quand j'ai fait l'invention je me suis servi d'une methode qui était à moitié graphique. Ma methode algebrique ressemble à votre méthode graphique. Vous avez :—



Dans mes articles, MP = o, et NL = i
et j'écris $oi = f^2$

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

(2)

Dans le diagram il est clair que

$$\tan \alpha = \frac{f}{i} = \frac{o}{f}$$

$$\therefore oi = f^2$$

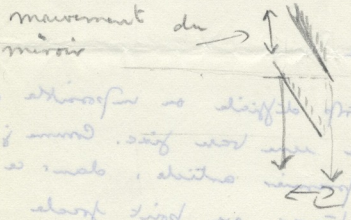
Je crois qu'il sera trop difficile ou impossible de trouver une méthode avec une base fixe. Comme j'ai indiqué dans mon premier article, dans ce cas le télémètre doit se trouver au point focale antérieur de l'objectif.

~~Pas~~ Mais il me semble qu'il ne serait pas trop difficile de trouver un simple moyen de faire varier la base. J'ai cru avoir indiqué un moyen assez simple dans mon deuxième article. Ici ~~je~~ j'essaie de traduire les parties que j'ai soulignées: —

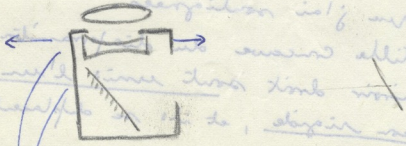
(1) La lentille concave du diaphramètre, l'objectif, et le miroir droit sont unis l'un à l'autre d'une façon rigide, et ils se déplacent tous ensemble

(2). ~~Parce que~~ Pour la raison que le miroir droit s'incline à 45° au rayon qui vient du diaphramètre, et parce que ce ca

~~Mirror~~ Mirror se déplace en avant par une distance 'i', on voit que le point d'arrivée du rayon sur le mirror se déplace à droit par une distance 'i'. Ainsi la base du télémètre devient plus long par l'addition 'i'.



Si vous employez un système où la lentille concave se déplace dans une direction perpendiculaire à ~~la~~ l'axe de l'objectif, vous pouvez vous servir ~~de~~ de cette système d'une façon qui est peut-être encore plus simple.



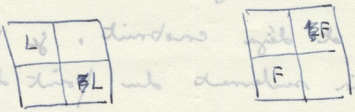
Le miroir et la lentille se déplacent <u>ensemble</u>, ils sont unis l'un a l'autre.

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

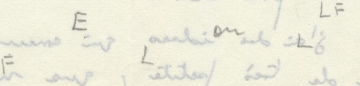
On fait les deux dessins (tableaux) de la façon suivante.



On doit voir

Si les L's paraissent plus nettes que les F's il faut changer les lentilles des lunettes afin que toutes les lettres paraissent également nettes.

Or, si les axes optiques sont dirigés vers un point derrière B il semble qu'on regarde un tableau



Si les axes optiques des yeux se croisent en un point devant la lentille B, la paire

Les lettres inférieures s'approchent, et on voit

L F FL où F L E

De cette façon on apprend comment les axes optiques sont dirigés.

L'appareil est déjà construit, je vous donne cette description seulement du point de vue d'intérêt général, et parce-qu'il ressemble un peu à votre système de mise-au-point.

Je suis fort content d'avoir fait votre connaissance. Comme vous dites, et nos talents sont complémentaires, et il est très possible que nous pourrons nous aider. À ce moment mes idées ne sont pas précises. Je ne sais pas même si je vais ~~continuer~~ rester ici à l'Université. Le 13 Mars je vais visiter Cooke, Troughton & Simms, une firme anglaise bien connue, et il est possible que je vais travailler pour eux.

Si j'ai des idées qui concerne quelque chose de très petite, que nous pourrions mettre facilement à la poste, peut être nous pourrions inventer ensemble une nouvelle machine.

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY
PROFESSOR H. P. GILDING, M.A., M.D.

TELEPHONE NO. SELLY OAK 1881 EXT. 1.

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15.

5/

Mon fils aîné, Robert, ~~ds~~ 9 ans, étudie ~~mais~~ le français depuis Octobre. Il lit avec mois "Les Petits Livres d'Argent" éditin Cocorico. Si vous avez un enfant qui s'intéresse aux la langue anglaise, il pourrait bien s'établir une correspondence entre eux.

Veuillez agréer, cher monsieur, l'assurance de mes sentiments très distingués

Harry Aster.

Je vais vous écrire plus tard, et vous expliquer quelques details de mon invention. Il est très difficiles à comprendre les articles que j'ai écrit dans le J. Sci. Inst. Il est necessaire d'écrire pour ce journal d'une façon tellement <u>courte</u>, qu'il est très difficile à s'expliquer. J'ai de la difficulté moi-même, à comprendre ce que j'ai écrit!!

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL.
BIRMINGHAM, 15

Le 6 Mars.
1957.

Cher Monsieur

Je continue toujours à vous écrire! Voici ma troisième invention.

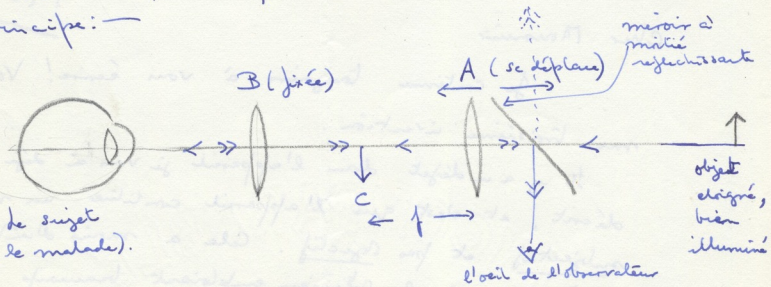
Il y a un défaut dans l'appareil je vous ai déjà décrit, et c'est que l'appareil constitue un moyen subjectif et pas objectif. Cela a moins d'importance en France, où les opticiens emploient beaucoup la méthode subjective, mais en Angleterre on aime beaucoup la méthode de la rétinoscopie — méthode objective.

J'ai essayé donc de faire une nouvelle méthode objective, qui devrait être meilleure que la rétinoscopie. [La rétinoscopie est une méthode assez difficile, pas exacte, et elle prend beaucoup de temps].

En utilisant ma méthode (brevetée!), le malade regarde des lettres très bien illuminées, et le docteur ou l'opticien regarde dans l'oeil du malade et voit les images de ses lettres sur la rétine. S'ils ne sont pas nettes il fait varier les trois quantités que je vous ai déjà decrit auparavant, c'est à dire

la puissance ~~de~~ ~~sp~~ de la lentille sphérique, la puissance de la partie cylindrique, et l'axe du cylindre. De cette façon il rend les lettres nettes.

Il y a plusieurs méthodes de construire l'appareil, en voici une, ~~pour~~ pour démontrer seulement le principe: —



La lentille A forme sur son point focale un image de l'objet à l'infini. La lentille A et le miroir sont joints (unis) l'un a l'autre et ils se déplacent ensemble. De cette façon on peut faire varier la distance de l'image C de la lentille B. Supposons que l'image se trouve au point focale de B, et supposons aussi que le sujet et emmetrope (pas d'erreurs). Alors il voit une image de ~~B~~ C à ~~la~~ l'infini, ~~ce~~ c'est a dire les rayons parallèles qui entre dans l'oeil se reunissent en un point sur la rétine ou ~~il~~ il ~~se~~ forme une image nette des ~~le~~ lettres. Mais maintenant la lumière est réfléchi d'une façon diffuse de la retine, ~~il~~ elle sort de l'oeil, et doit former un image qui tombe <u>exactement sur C</u>. L'observateur regarde cet image

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15

en employant, s'il le veut, un télescope. Si s'il y a une erreur 'sphérique' dans l'oeil du sujet on fait un mouvement de A tel que l'oeil de l'observateur voit un image clair et net, et on lit sur une échelle la lentille nécessaire pour les lunettes. Ce peut ce faire très exactement, parceque, s'il y a une erreur dans l'oeil du sujet, l'image rétinale n'est pas net ~~et l'image~~ quand C se trouve au point focale de B, et aussi l'image de cet image peu net ne se forme pas en C; ainsi l'observateur voit une image avec des franges 'doublées' (La frange se manifeste dans les deux directions).

Du reste il suffit de placer devant l'oeil du sujet une paire de lentilles cylindrique concave et convexe, pour corriger l'astigmatisme, et voilà tout! c'est une méthode objective.

J'ai fait plusieurs modèles très simple en bois. On rencontre seulement 2 difficultés.

① Des réflections des surfaces — j'ai réussi à les éviter d'une manière assez simple, que je peux vous décrire plus tard, si cela vous intéresse.

②. Manque de lumière. C'est une problème assez fondamentale, et la seule qui reste.

(On peut citer comme 3ème difficulté une méthode de fixer la tête, mais c'est une problème d'une autre ~~cat~~ catégorie.).

Avec ~~un~~ un ~~oeil~~ oeil artificiel tout va bien. Avec l'oeil humain la méthode n'est pas encore très exacte à cause de la manque de lumière.

Jusqu'à présent je ne me suis pas adressé à une firme, mais il est probable que je parlerai de cette idée quand je vois Coste, Trouton, & Sims le Mercredi prochain, March 13.

Je regrette que vous demeurez en France, et moi en Angleterre.

Very best wishes,

yours very sincerely

Harry Aster.

Mr Asher
The Medical-School
Birmignam I5

6 Mars I957

Cher monsieur

J'ai reçu votre lettre du 27 Fevrier I957 qui s'est croisée avec ma lettre du I er Mars . Avant de répondre à votre lettre j'attendrai d'avoir la réponse à la mienne . Elles traitent du même sujet et je ne veux pas avoir à ~~répéter~~ répéter plusieurs fois la même chose , travaillons avec ordre .

Mais je reçois aujourd'hui ~~xxxxxxxxxxxx~~ une lettre de vous non datée mais dont l'enveloppe porte le cachet de la poste de Birmingam du 4 Mars . Cette lettre traitant d'un autre sujet je peux y répondre tout de suite .

Votre OPTOMETRE me parait fort bien conçu . Malheureusement je suis loin d'être compétent pour ce genre d'instrument . Les hazards de la vie m'ayant entrainé vers des études très différentes. Je ne discerne en tout cas aucun défaut optique et ne vois pas qu'il puisse exister aucune difficulté mécanique majeure .

En ce qui concerne la propriété commerciale (est-ce nouveau ?) je ne peux vous donner aucun renseignement .

En ce qui concerne l'exploitation je peux vous donner des conseils d'ordre tout à fait général que voici .

I° Il faut toujours s'adresser d'abord aux plus grosses maisons industrielles , ce sont les seules qui peuvent payer ... le prix . D'autre part ces maisons entretiennent des personnes spécialement attachées à l'étude des nouveaux brevets , ce qui fait que ces maisons examinent toujours soigneusement les propositions qu'on leur envoie , ce qui n'est pas toujours le cas des maisons moyennes . Un avantage important de ces maisons c'est qu'elles examinent les brevets dans le sens "nouveauté" et qu'elles vous indiquent les antériorités . C'est un moyen peu couteux de connaitre les dites antériorités .

2° Il ne faut jamais faire l'erreur de solliciter les industriels les uns après les autres , mais tous ensemble . En effet l'idée peut être très bonne et ne pas convenir à un industriel pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la valeur commerciale de l'idée . Il se peut , par exemple, que l'industriel sollicité ne dispose pas du capital nécessaire au lancement de l'invention . Dans ce cas on perd du temps à s'adresser à lui .

En application de ce que je viens de vous dire je vous conseille fortément de relever ~~xxx~~ les noms et adresses des principales maisons susceptibles de s'interesser à votre invention et d'adresser à chacune d'urgence une copie de votre brevet et un commentaire .

Il peut arriver, bien entendu, que des maisons moins importantes soient susceptibles de s'interesser à votre invention .

Evidemment vous ne pouvez pas ecrire à toutes ces maisons , d'ailleurs vous ne pouvez pas les connaitre toutes et surtout vous ne pouvez pas connaitre celles qui cherchent un instrument à exploiter . Le seul moyen de toucher ces maisons ~~xxxxxx~~ ~~xxxxxxxxx~~ est de publier l'invention dans des revues lues par les directeurs et ingénieurs de ces maisons . A vous de vous renseigner pour savoir quel est le journal des opticiens lunettiers d'Angleterre .

Les seules maisons importantes dont je connaisse le nom pour ce qui vous interesse sont :

CARL ZEISS IENA ALLEMAGNE (est)

~~ZEISS~~ CARL ZEISS OBERKOCHEN ALLEMAGNE (ouest)

Ne négligez pas d'envoyer votre brevet à ces deux maisons . Mais il y en a bien d'autres que je ne connais pas .

Je ne sais pas le temps qu'il a fait cet hiver dans votre pays . Ici il a fait un veritable temps de printemps depuis le milieu du mois de Janvier . Il pleut aujourd'hui pour la première fois depuis le I5 Janvier et nous sommes très contants parceque le jardin était très sec .

Je viens de recevoir des photographies en couleur que j'ai prise le I5 Fevrier et qui montrent l'entrée de mon jardin avec les amandiers en fleurs. Comme j'ai plusieurs photos identiques , je vous en envoie une que vous pourrez conserver . Maintenant les amandiers n'ont plus de fleurs . Quand aux violettes il n'y en a presque plus , mais les arbres de Judée commencent à fleurir et ils seront très beaux cette année . Ils ont leur grande floraison une année sur deux . Il y en a trente dans le jardin . Les lauriers-fleurs commencent aussi à fleurir .

J'espère que vous gagnerez beaucoup d'argent avec vos inventions pour que vous puissiez venir me voir souvent .

Veuillez agreer, cher monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués .

L.DODIN
C.V.O. I08
Montpellier Ht
France

Mr Asher

9 Mars I957

Cher monsieur

Maintenant j'ai toutes les réponses à mes lettres relativement au télémètre à lentille mobile . Je peux donc y répondre définitivement .

Je constate que , par divers détours, nous nous sommes mis entièrement d'accord . C'est regrétable en un sens , puisque là ou il n'y a pas divergence d'idées il n'y a plus controverse , et j'adore la controverse .

Quoi qu'il en soit nous voici arrêtés sur ce sujet . D'ailleurs j'ai hâte de vous parler d'autre chose .

Dans une de vos lettres vous avez décrit un instrument destiné à la mesure des amétropies ou les axes optiques des deux yeux se croisaient sur une lentille .

Je ne saurais vous le certifier , mais il me senble avoir vu autrefois la description d'un appareil de ce genre pour la stéréoscopie .

En tout cas celà doit bien fonctionner . Mais je veux vous raconter une histoire amusante à ce sujet .

Il y a une vingtaine d'années j'avais un ami qui était "illusionniste" . Il donnait des représentations dans des réunions de sociétés et m'avait demandé si je n'aurais pas un système optique lui permettant de présenter quelque chose d'original . J'avais réflechi et lui avais proposé l'instrument suivant qui ressemble beaucoup au vôtre avec des variantes .

Figure 1 : En S une statuette en plâtre peint .
En O un objectif composé simplement de deux lentilles comme les condensateurs .
En B un ballon de verre rempli d'eau .

Toute la partie optique est cachée par le tapis d'une table , la statuette est ~~fortement~~ éclairée par une lampe dissimulée .

Si on vient placer la tête au dessus du ballon , il se trouve que les deux yeux se trouvent placés dans l'image de l'objectif formée dans l'espace par le ballon et alors on voit "dans le ballon" l'image en relief de la statuette .

Cet instrument très simple n'a jamais été construit ni à plus forte raison essayé , mon ami ayant abandonné la profession d'illusionniste pour celle de ... photographe (ce qui est un autre genre d'illusionisme) . Je n'en suis pas moins persuadé que tout aurait parfaitement fonctionné . On pouvait , à l'aide d'un miroir, réduire l'encombrement pour améliorer la présentation .

Je suis <u>persuadé</u> , sans pouvoir en donner aucune preuve que cet instrument est celui-là même qu'employait le comte de Cagliostro au I8ème siècle à Paris quand il montrait des apparitions de têtes coupées dans une boule de cristal , résultat qu'on a toujours depuis attribué à l'hypnotisme . Les connaissances en optique à cette époque permettaient certainement l'invention d'un dispositif de ce genre qui ressemble beaucoup à l'expérience dite "du bouquet" qu'on présentait alors dans les cabinets de physiques. Vous savez qu'il existait

à Paris à l'époque plusieurs "cabinets de physique" à entrée payante et qui rapportaient beaucoup d'argent . Le plus célèbre fut celui de physicien Charles qui inventa l'aérostat à hydrogène .

Tous les soit disant mages de l'époque ont utilisés des procédés physiques . C'est surtout les aimants permanents qu'ils utilisaient , mais rien ne prouve qu'ils ne pouvaient pas aussi utiliser des procédés optiques .

Quoi qu'il en soit vous auriez , vous-aussi, intéret à utiliser une sphère comme lentille de champ , c'est la forme la meilleur au point de vue stygmatique .

Tout ce que vous m'écrivez m'intéresse beaucoup comme vous le voyez . Vos OPTOMETRES m'interessent surtout parceque je recherche un moyen d'utiliser mon système de mise au point à deux prismes dans ces appareils . Si on pouvait substituer une mesure de coïncidence à la mesure actuelle par flou-net dans les procédés subjectifs , ce serait bien meilleur comme résultat surtout pour la recherche des axes d'astigmatisme .

Vous me décrivez aussi un optomètre"objectif" . A mon avis un optomètre objectif n'a aucun avenir commercial . L'emploi de la méthode objectife n'a absolument qu'un seul interet c'est de permettre aux medecins de faire concurence aux opticiens , simplifier la méthode serait seulement permettre aussi aux opticiens de s'en servir ce qui n'aboutirait qu'à la faire abandonner puisqu'elle est bien inférieure à la méthode subjective .

En tout cas je ne connais personne qui puisse s'interesser à des instruments de ce genre , c'est en dehors de mes rapports commerciaux .

Au contraire , tout perfectionnement à un optomètre subjectif , qui aurait le résultat de rendre indubitable la mesure , par exemple par appréciation d'une coïncidence , ou par exemple par apparition d'une couleur , serait d'un grand intéret commercial .

Mr Yves Legrand , dans son livre dont je vous ai déjà parlé, donne plusieurs descriptions d'optomètres subjectifs et objectifs, vous auriez intéret à consulter ce livre pour savoir si vos procédés sont nouveaux . Vous devez l'avoir dans la bibliothèque de votre école .

J'ai une fille de 23 ans qui est mariée à un ingénieur de la fabrique d'objectifs BOYER à Paris , mais j'ai un fils de 11 ans . Il commence à apprendre l'anglais . Je lui ai fait part de votre suggestiòn d'entrer en correspondance avec votre fils . Ma proposition n'a eu aucun succès . D'une part mon fils est bien trop un "débutant" dans la langue anglaise dont il ne connait que quelques mots , d'autre part il répugne beaucoup à écrire des lettres .

Tres cordialement vôtre .

Mr H Asher B.A.
Physiologie Departement
Medical-School
Birmingham I5
Angleterre

I2 Mars I957

Cher monsieur

En m'endormant je réflechis chaque soir à votre système télémétrique pour trouver des solutions nouvelles . Je viens d'en trouver une , c'est la première . Encore avez voux pu très bien y penser vous-même .

Il s'agit d'une solution avec lentille divergente fixe et lentille convergente mobile .

J'aurais dù remarquer plus tôt que pour les systèmes à convergente fixe il fallait rechercher un point fixe pour la droite A FF (figure) .

Voici la discussion .

L'objectif est supposé fixe en O

La distance focale de la convergente est égale à celle de l'objectif .

Quand la convergente est en A
objet à l'infini
image en F (foyer de l'objectif - postérieur)

Quand la convergente est en F
objet en FF (point antiprincipal antérieur de l'objectif)
image en FF' (point antiprincipal postérieur)

Quand la convergent est à l'infini à droite
objet en F (foyer antérieur de l'objectif)
image à l'infini vers le bas .

Les mouvements de l'image concordent avec les mouvements de la convergente et on peut les relier l'un à l'autre . Il y a trois points de coïncidence , on pourrait en rechercher un autre par une épure , je ne l'ai pas fait .

C'est en somme la solution que vous indiquez dans votre premier article ; mais il me semble que vous n'indiquez pas dans cet article que c'est la convergente qu'il faut mouvoir .

Bien entendu le chiendent c'est que le télémètre se trouve dans le plan de la focale antérieure et vous l'avez dit dans votr article . D'autre part il se trouve que le point A est le seul pivot fixe de la droite A FF ce qui semble indiquer que cette solution est la seule possible avec une convergente mobile . La figure ne parait pas généralisable comme celles que j'ai faites pour la divergente mobile .

Enfin continuons à travailler , je vais étudier maintenant d'autres procédés de calcul graphique .

Sentiments

~~pouvoir~~ Lentille convexe en A — ~~un~~ objet à l'infini

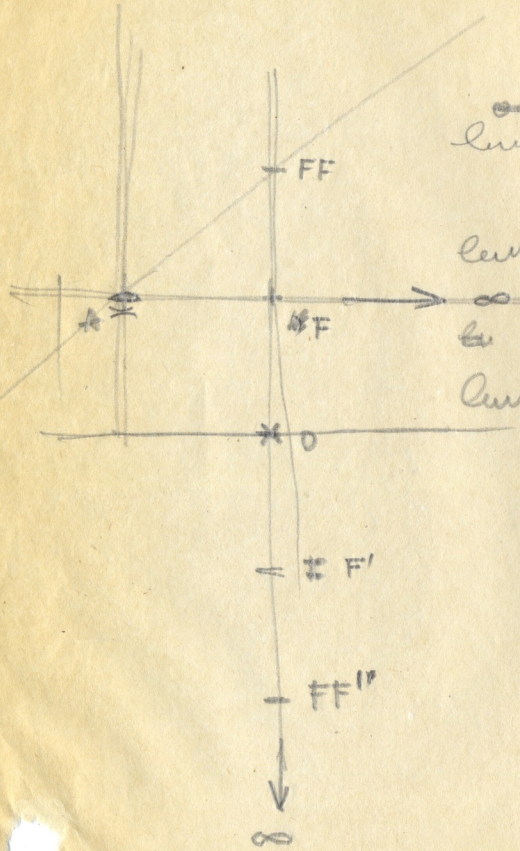
— — en F objet à antiprincipal

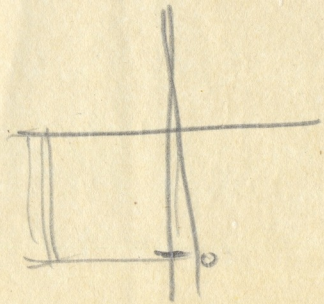
~~objet~~ objet fixe en O

Lentille convexe en A
objet à l'infini
image en F' (foyer postérieur)

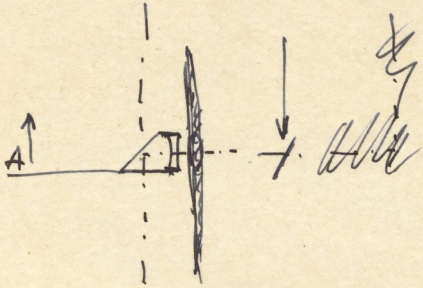
Lent cav en F
objet en FF (antiprincipal antérieur)
image en FF' (antiprincipal postérieur)

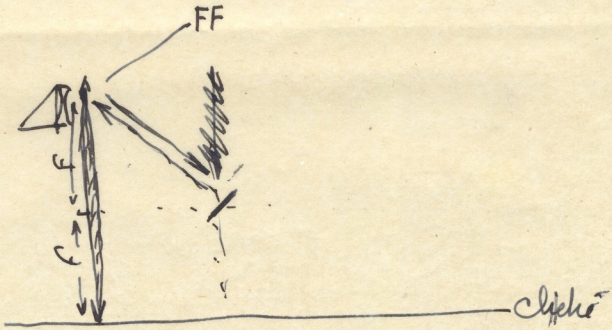
Lent convex ~~en~~ à l'infini vers la droite
objet en F (foyer antérieur)
image ~~en F~~ à l'infini vers la bas





95 Mar





Mr Asher

23 Mars 1957

Cher confrère

Je vois que vous êtes comme moi un inventeur passionné et impénitent . Je vous souhaite au total de gagner votre vie dans ce métier comme j'ai réussi à le faire moi-même jusqu'à ce jour . Si celà peut vous interesser , depuis l'âge de 30 ans ou j'ai lâché la profession d'architecte dans laquelle je gagnais ma vie,pour celle d'inventeur professionnel, je suis toujours parvenu , bon an mal an , à gagner à peu près autant que n'importe quel fonctionnaire moyen . A l'âge de 50 ans , subitement j'ai eu un coup de chance et ai fait un bénéfice net de II.000.000 F en I5 mois , ~~xxxxx~~ j'ai acheté alors ma maison actuelle et ma voiture . ~~xxxxxxx~~ J'ai réservé un petit capital en plus pour le lancement d'un petit instrument d'optique qui reste encore secret jusqu'au jour prochain ou il paraitra dans le commerce . J'ai maintenant 56 ans .

J'ai lu avec beaucoup d'interet votre lettre du 20 ou vous décrivez un télémètre stéréoscopique particulièrement ingénieux et qui me parait devoir fonctionner parfaitement . Avez vous proposé cette invention à la maison Voitlander , c'est la seule maison d'Europe à laquelle je pense en ce moment comme client possible pour cette invention .

Je ne trouve pas l'adresse de cette maison sur mon annuaire , mais elle vient d'être achetée par le holding:Carl Zeiss Oberkochen (cette adresse suffit) , vous n'avez donc qu'à écrire à cette maison Zeiss qui transmettra .Je répète :

Carl Zeiss
OBERKOCHEN Allemagne(ouest) .

Le malheur en ce qui concerne les télémètres photographiques , c'est que la mode en est complettement passée . Je désespère tout à fait de tirer quoi que ce soit du système sur lequel nous trávaillons tous les deux . Le seul client entrevu , dont je vous ai déjà parlé, n'a pas du tout répondu à me proposition . Pourtant il a réèllement besoin d'un télémètre de ce genre .

Cette absence de réponse tient certainement à deux raisons .

1° Je n'ai pas su encore lui proposer une construction ~~mé~~ optique-mécanique qui soit assez simple et bon marché pour lui . J'étudie toujours mais je n'arrive pas à une solution vraiement satisfaisante , je ne renouvellerai ma proposition que si j'y arrive vraiement .

2° Le marché de la photographie en France est actuellement très inquiétté par la prochaine signature à ROME du traité européen dit du "marché commun" dont vous devez avoir lu des nouvelles dans les journaux . Ce traité,dont personne ne sait rien encore d'exact, menace de bouleverser les conditions de vente et de fabrication de beaucoup de maisons photographiques françaises . C'est d'ailleurs tout à fait la faute des principaux fabricants français qui n'ont construit depuis la guerre que des imitations d'appareils allemands . Pas un qui ait compris que les français ne pourraient battre les allemands qu'à une condition c'était de profiter de l'esprit ~~xxxxxx~~ des inventeurs (français ou autres) et de lancer dans le commerce des instruments différents et même plus ingénieux que les allemands . Il n'y aurait eu aucune difficulté à opérer ainsi . Je connais mieux que bien d'autres les industries photographiques allemandes . Elles ~~xxxxxxx~~ n'existent que pas

la grande série , ce qui rend difficile le renouvellement rapide de la fabrication pour suivre le progres . La construction française est beaucoup plus artisanale et , par conséquent beaucoup plus souple . Malheureusement , les artisans sont aussi beaucoup plus routiniers que les ingénieurs des grandes maisons , ce qui explique le retard des artisans français sur les grandes maisons allemandes .

A mon avis le "marché commun" sera fatale aux grandes maisons françaises qui ne peuvent pas lutter avec les allemands , mais elle ouvrira une clientèle énorme aux artisans français , en effet il n'existe pratiquement pas d'artisanat en Allemagne tandis qu'en France il y en a des milliers qui fabriquent chacun un ou deux accessoires introuvables actuellement en Allemagne et que le public allemand sera très désireux d'acheter .

Quand à l'Angleterre , c'est un pays ou l'industrie de la photographie est stagnante comme les eaux d'un vieux lac . Je n'ai jamais pu faire que très peu de commerce avec votre pays , à peu près trois cent livres en tout à peu près et c'est arrêté maintenant .

Je réfléchis toujours à ce télémètre .

En relisant vos vieilles lettres je me suis aperçu que vous m'aviez déjà signalé la possibilité d'utiliser une lentille convergente mobile placée à une distance f en avant de l'objectif . Dans ma dernière lettre je vous indiquais cette disposition comme une trouvaille de ma part , je n'avais fait que la retrouver .

Voici tout de même le résultat de mes dernières reflexions .

Voyez la figure .

Bloc A mobile avec l'objectif , le reste du télémètre attaché à l'appareil photo .

La base est égale à la focale de l'objectif ainsi que la distance focale de la convergente .

Discussion .

Au départ la visée est sur un objet à l'infini .

Quand A est rendu à une distance 2f du cliché , le rayon est perpendiculaire au miroir . Pour que le système fonctionne il faudrait que l'objet soit alors en FF ce qui n'est pas le cas , l'objet est effectivement en 4 f .

Moralité çà ne marche pas .

Mais si je réduits la puissance de la convergente en même temps que je modifie la longueur de la base (ou l'un ou l'autre) convenablement de façon à ce que , dans la position 2 f de l'objectif , le rayon passe bien par 4 f ou se trouve effectivement l'objet , j'ai maintenant deux points ou les indications du télémètre sont bonnes . Malheureusement il n'est pas facile de trouver un troisième point de coïncidence . Si le cliché recule jusqu'à l'infini entrainant le second miroir et la lentille convergente , il faudrait que le rayon soit réflechi en 3 f . Je ne saurais affirmer qu'il en soit bien ainsi .

Quoi qu'il en soit , je ne crois pas que l'erreur soit grande .

Il me semble donc qu'un télémètre construit de cette façon donnerait des résultats acceptables . Malheureusement je ne crois pas que je donnerai jamais à un client le conseil de construire celà et ce n'est pas pour des raisons optiques

mais pour des raisons mécaniques . En effet la grande difficulté de tous les télémètres photographiques et autres c'est d'assurer le parallélisme des deux surfaces réflechissantes . Les lentilles mobiles , on peut toujours les guider , des défauts dans ce guidage ne peuvent que les faire tourner un peu . Si cette rotation est voisine du point ~~prinxip~~ nodal , il n'y a pas de mal . Il en est tout autrement pour les miroirs plans .

Je serais heureux d'avoir votre avis sur ce que je viens de vous raconter .

~~Si jai dit vrai , nous voici revenus à notre point de départ . C'est à dire à rien de bon . Tous les procédés que nous avons successivement examinés impliquent déplacement de miroir et c'est justement ce qu'il faut éviter .~~

Si j'ai dit vrai , nous voici revenus à notre point de départ . C'est à dire à rien de bon . Tous les procédés que nous avons successivement examinés impliquent déplacement de miroir et c'est justement ce qu'il faut éviter .

Dans votre derniere lettre vous me dites :"Vous ~~m~~ vous rappelez peut-être mon stéréoscope" . Or je viens de parcourir rapidement vos lettres et je ne vois nulle part la description d'un stéréoscope . Vous m'avez envoyé ~~mmxlistx~~ seulement une liste des références de vos publications et , dans cette liste (que j'ai d'ailleurs perdue) il y avait mention en effet d'un stéreoscope . Je ne me procurerai pas ces articles auxquels je ne comprendrais sans doute pas grand chose .

Mais si , je me souviens très bien maintenant de votre stéreoscope , dont le compte rendu a d'ailleurs paru dans une revue française .

Il me reste maintenant à vous expliquer un peu mieux mon procédé ésothérique d'apparition d'une tête coupée dans une boulle de verre . Vous me dites n'avoir pas bien compris qe que je vous en ai déjà écrit .

Voici une explication plus détaillée .

Pour simplifier prenons un objet ~~xxxxxxxxx~~ éloigné . Ce sera la tête d'un homme couché par terre à l'étage au dessous , tête maquillée et convenablement éclairée . Les rayons venant de cet objet pénètrent dans la pièce au travers du plancher par un trou disssimulé dans le plancher .

Un objectif O dissimulé dans la table, forme l'image de cette tête à l'intérieur du ballon plein d'eau B .

Les yeux de l'observateur se trouvent en A , à bonne distance pour que le ballon forme une image assez grande de l'objectif pour qu'elle couvre les deux yeux . Cette image de l'objectif sera très bonne à cause du stigmatisme des sphères .

L'observateur verra dans la boule de " cristal" une tête d'homme toute petite mais avec tout son relief et avec toutes les grimaces imaginables .

L'expérience peut être variée soit avec un miroir recevant les rayons d'une chambre voisine . Dans la présentation du XVIII ème siècle , je crois me souvenir que

la boule était placée sur une cheminée . Rien de plus facile que de creuser la tablette de cette cheminée et d'ouvrir un chemin pour les rayons au travers du mur . Que nos ancètres aient été frappés par une expérience de ce genre bien présentée , rien d'étonnant . Je me fais fort d'épouvanter bien des gens de cette façon même maintenant . Il est vrai que je suis un peu trop connu comme opticien pour qu'on me prenne au sérieux .

Comme je vous le disais dans une précédente lettre , on peut présenter ausi cette expérience avec une statuette ou avec un couple stéréoscopique .

En ce moment je ne fais rien de sérieux comme étude . Je rédige seulement un manuel de taille et poli ssage des verres à l'usage des artisans et amateurs . Celà me donne pas mal de travail parceque je veux essayer moi-même tous les procédés et il y en a beaucoup de mauvais qui n'en sont pas moins très classiques . Ce manuel sera publié en feuilleton dans la revue italienne Rivista Fotografica ou j'écris régulièrement . Ensuite seulement je chercherai à la publier en France et , pourquoi pas , en Angleterre .

J'ai en projet un procédé d'attachement pour appareils 24 x 36 destiné à permettre la prise de vue stéreoscopique avec ces appareils (deux vues I8 x 24 mm sur chaque 24 x 36) . Je suis retardé parceque j'ai à calculer une lentille achromatique et aplanétique divergente . Mon projet est de faire faire le calcul par un ingénieur allemand dont j'ai l'adresse . Mais je préfèrerais faire moièmême ce calcul .

Malheureusement, comme je vous l'ai déjà dit, je suis fermé aux à l'algèbre .

Malgré celà j'ai fait récemment le calcul d'une lentille Clairaut , et le résultat , une fois construit a été parfait . C'est que le calcul de l'aplanétisme se trouve tout fait dans tous les traités et que le calcul de la condition d'achromatisme est immédiat . Malheureusement je ne trouve aucun calcul d'objectifs divergents dans mes livres et je ne suis pas capable de le faire moi même .

Mais , vous ètes , peut-être capable de faire ce travail ? ? ? ? ? ?

Voilà tout pour ce soir .

Sentiments amicaux et confratèrnels .

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL.
BIRMINGHAM. 15

1

March 20. 1957.

Cher Monsieur Dolin,

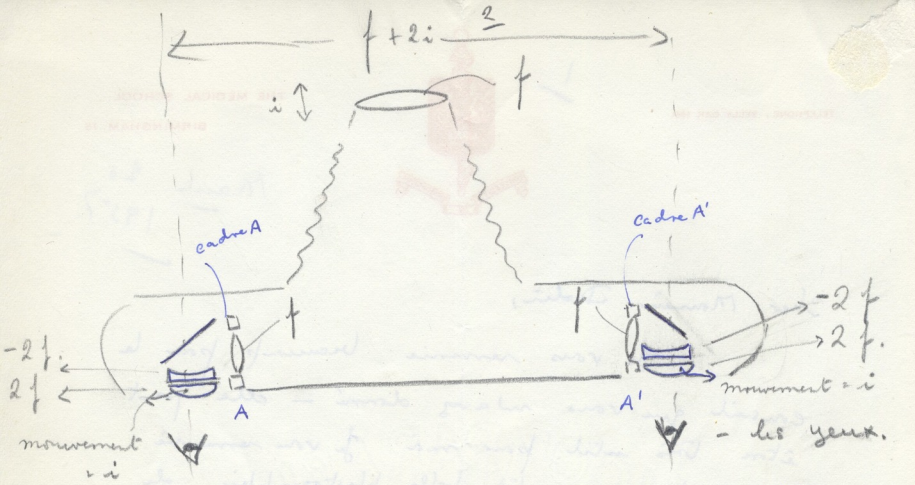
Je vous remercie beaucoup pour le conseil que vous m'avez donné — cela peut être très utile pour moi. Je vous remercie aussi pour une très belle photographie de votre maison.

J'ai écrit à M. Langlands, et nous allons nous rencontrer la prochaine fois que je suis à Londres.

L'hiver en Angleterre a été chaud, comme en France, ce qui nous a beaucoup plu.

Je vous donne maintenant une ~~ed~~ autre idée pour le télémètre. Vous vous rappelez peut être de mon stereoscope, dont je vous ai envoyé un article. Avec cet instrument on voit une image qui paraît ~~sait~~ avoir une position définitive dans l'espace. On se sert des miroirs à moitié réfléchissants.

On emploit ce système sur le telemètre



Les miroirs sont à moitié réfléchissants, ils sont joints aux lentilles convergentes des diaphragmes.

~~Traiter les lentilles est une longue feuille de papier ce soit et la longueur focale de l'objectif.~~

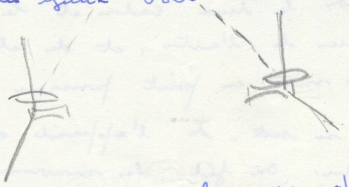
~~Considérons l'oeil gauche~~. Considérons les lentilles A et A'. Chacun se trouve au milieu d'un cadre. Chaque cadre est à peu près au point focale de l'autre lentille. ~~Donc~~, l'oeil gauche voit un image à l'infini du cadre A', et l'oeil droit voit un image à l'infini du cadre A. Ainsi avec les deux yeux juste comme dans le cas du stereoscope, on voit un seul cadre. Mais on voit à travers les miroirs à moitié réfléchissants la scène qu'on veut photographier.

Maintenant si on fait mouvoir les lentilles convergentes comme ça ← →, les rayons qui

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15

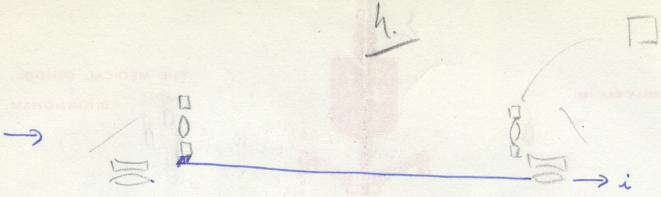
entrant dans les yeux vont comme ça :—



et il faut converger les axes optiques des yeux. Il y a maintenant une "disparation" entre les images rétiniennes des cadres et les images rétiniennes d'un ~~seul~~ objet à l'infini, et on aperçoit un seul cadre dans une position définitive de l'espace. C'est la position où les axes optiques se croisent.

Il n'est point necessaire de faire une mise au point exacte des cadres. Si on veut faire varier la distance du cadre binoculaire de un mètre à l'infini, pour une système parfaite il faudra changer la mise au point des cadres de 1 dioptrie. Or, si on ne le change pas du tout, mais on distribue l'erreur, cette erreur est seulement de 0.5 dioptrie, qui n'est pas importante. Mais si on veut éviter cette ~~erreur~~ erreur, on fait joindre le cadre A ~~au~~ au lentille convergente du côté droit

4.



De cette facon les deux cadres et les deux lentilles s'approchent l'un de l'autre, et de cette facon on rétablit la mise en point presque parfaite.

Quand on se sert de l'appareil on voit devant soi un cadre. On fait des mouvements des lentilles convergentes et on apercoit que le cadre paraît mouvoir. On fait qu'il entoure l'objet à photographier, et cela a pour effet une mise au point précise de l'objectif.

J'ai eu de la difficulté a m'exprimer. Si vous ne l'avez pas compris, j'enverrai le brevet de ce système a M. Langlands. (Il est breveté).

L'appareil fonctionne en même temps comme viseur et télémètre.

Dites moi si cela vous intéresse.

J'ai eu de la difficulté à comprendre votre lettre du 12 Mars ; je vais l'étudier encore une fois.

Salutations cordiales – éspérons au grand succès du systeme Asher-Dodot!!

Harry Asher.

La bibliothèque ici cherche à trouver pour moi le livre de Von Rosenberg.

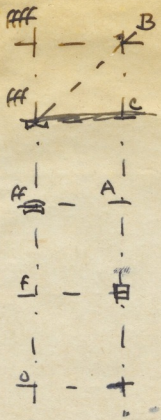


figure I

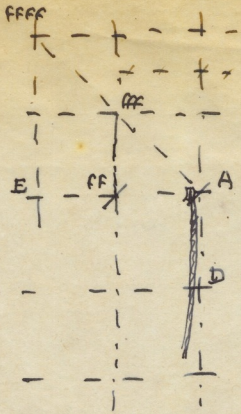


figure 2.

27 Mars 57

Mr Harry Asher

27 Mars 1957

Cher mpnsieur

C'est encore moi . Vous finirez par trouver que je vous "casse les pieds" (expression très française); mais il s'agit de votre enfant intellectuel ....

Je continue encore à réflechir à ce télémètre pour lequel je cherche toujours une solution avec miroirs fixes .

Voici la dernière idée . Vous me direz si elle vous parait acceptable .

Je fais l'hypothése suivante (fig I) .

Cinq niveaux remarquables .

O origine , f distance focale de l'objectif de l'appareil photographique , ff distance de l'objectif pour la mise au point sur l'antinodale, fff = trois fois la distance focale, ffff antinodale .

Au départ de la discussion l'objectif est au niveau f et le diaporamètre en ff .

La focale du télémètre est égale à celle de l'objectif .
Le télémètre est solidaire de l'objectif et se déplace avec lui .
La lentille divergente est fixe sur son axe
La convergente se déplace de gauche à droite à la même vitesse que l'objectif .
Je n'ai pas figuré les miroirs

I° Dans la position de départ la mise au point est sur l'infini et la visée aussi = tout va bien .

2° L'objectif vient maintenant au niveau ff en A .
La convergente a maintenant son axe en C , elle a glissé vers la droite de la même quantité que le déplacement de l'objectif vers l'avant .
La divergente est en fff .

La mise au point est sur l'antinodale sur un objet placé en B , la visée est aussi sur B , tout va bien .

3° Si maintenant nous expédions l'objectif à l'infini , la droite fff B se place horizontalement et passe bien par la focale antérieure de l'objectif .

De ces trois expériences je conclus que le système est bien convenable et fonctionne correctement .

Tout celà est très bien et vous serez facilement de mon avis , le système et les conclusions sont très proches de ce que nous avons déjà examiné ensemble . Mais voici une première opération qui change tout .

Figure 2

La situation étant celle du 2° ci-dessus , c'est à dire le diaspo étant en fff , je place le premier miroir à 45° en ff et le second miroir en A , la figure pivote autour du point ff ,
le centre de la convergente vient en D
---------- divergente ----- A
Dans cette position la visée tombe sur le second miroir à 45° perpendiculairement à la surface , en conséquence elle passe par fff .
Cà ne marche pas . Il faudrait qu'elle tombe sur ffff .

Nouvelle opération .
Je double la longueur de la base sans rien changer d'autre .
Le premier miroir vient en E , la visée tombe en ffff , c'est ce qu'il nous faut .

Est-ce que mes opérations sont correctes ? Je le crois jusqu'à ce que vous m'ayez donné votre avis .

Au point de vue construction mécanique ,
I° Les miroirs sont fixes l'un par rapport à l'autre . Bien .
2° Le télémètre est solidaire de l'objectif ce qu'il n'est pas impossible d'assurer mais qui est mal commode , la lentille convergente restant attachée à l'appareil . Pour bien faire il faudrait le contraire . Pourtant j'aime beaucoup mieux ce défaut que celui de la base variable .
3° La longueur de la base est double de la focale de l'objectif . C'est très avantageux pour les mises au point par lentille frontale . Cette lentille frontale est en effet toujours de focale très courte et il nous faut une base suffisante .

Reste donc le seul désavantage du 2° mais j'en ferais facilement mon affaire .

TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM 15

Reçu le 29 Mars

Chère Confrère

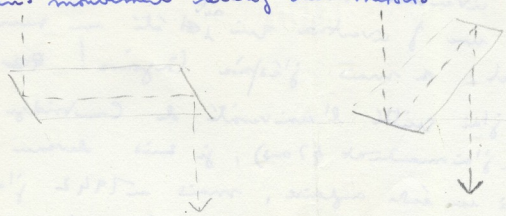
Je vous remercie beaucoup pour votre lettre très intéressante, et pour votre avis. J'écrirai à Carl Zeiss, si c'est la meilleure chose à faire, mais j'ai pensé que peut être vous voudriez construire l'instrument, et après ça nous pourrions nous adresser ensemble à Carl Zeiss — Voitlander. Une machine qui fonctionne vaut mieux qu'un dessin.

Je vous félicite d'avoir fait un tel succès de votre nouvelle profession d'inventeur. Moi je ne suis pas inventeur de cet ordre. Je n'ai pas encore fait une invention qui ait été un succès commercial, mais j'espère toujours!

Quand j'ai quitté l'université de Cambridge en 1931 (j'ai maintenant 47 ans), je suis devenu professeur à une école anglaise, mais en 1942 j'ai étudié le Radar et je travaillait pour le gouvernement à ce sujet pendant la guerre, dans un grand établissement. Après ça, je suis venu ici à l'université (en 1946). Au commencement j'ai construit les appareils pour

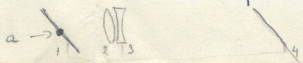
électroniques pour les recherches physiologiques, et j'ai étudié les potentiels de mon propre oeil droite! Il n'est que récemment que je construis des appareils d'optique.

Moi je ne suis pas fort mathématicien. J'ai donc expliqué notre problème à mon ami Mulholland que enseigne ce sujet dans le département de mathematique, c'est un grand savant. Il dit qu'il semble probable qui est impossible de realiser un système parfait à base fixe. Mais il m'a fait considerer des systèmes où les miroirs ne sont pas à 45° à la direction de l'axe de l'objectif. Supposons que on fixe les miroirs de telle façon qu'ils soient toujours parallèles l'un à l'autre, ~~vois que j'ai fait fait~~ et qu'il forment un système solide sans mouvement relatif des miroirs



En tournant le solide qui comporte les deux miroirs un rayon sort parallèle à la direction initiale. Aussi, il est evident que la base se diminue.

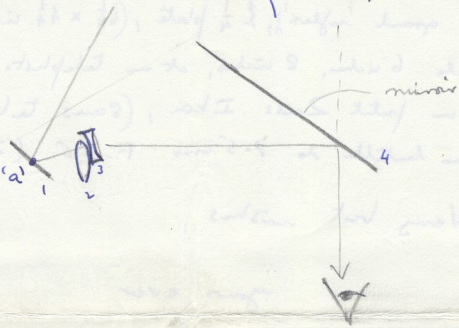
Mettons maintenant notre dispositif ⧖ entre les miroirs



TELEPHONE : SELLY OAK 1881

THE MEDICAL SCHOOL,
BIRMINGHAM, 15

1, 2, 3, et 4 tournent autour du point 'a', 'l'œil en place.



Ah. la base s'aggrandit! Combien? Je n'ai pas fait le calcul.

Je ne crois pas que ce soit une idée très utile. Quoi-que nous avons gagné le parallélisme des deux miroirs, nous avons perdu le bel mouvement droit de la lentille. Mais, continuons à travailler ensemble!

Ce n'était pas le phénomène de la tête courbée que je n'ai pas compris, c'était une autre lettre — mais c'est de l'ancienne histoire maintenant — notre sujet avance tellement vite! Laissons-le.

Je saurait faire le calcul pour l'achromatisme, si c'était la seule condition. Mais en ce qui

concerne l'aplanétisme, je regrette que je ne sais rien. Je vous aiderai s'il est possible.

Je vous remercie pour la photographie — maintenant je vous connais mieux. J'espère de vous envoyer dans la prochaine lettre quelques photographies de ma famille que j'ai faites. J'ai un grand 'reflex' ancien, à $\frac{1}{4}$ plate, ($6\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ inches) avec des lentilles de 6 inches, 8 inches, et un telephoto 12 inches. Aussi un petit Zeiss Ikon, (sans telemètre !), avec une lentille de 7.5 cms F. 3.5. (Zeiss Tessar).

Very best wishes,

yours ever

Harry Aster.