

1943LAST00057...33F

LA COMÈTE WHIPPLE-FEDTKE (1942 g)

Nous avons suivi cette belle comète visuellement et photographiquement à partir janvier 1943, chaque fois que notre atmosphère, si fréquemment nuageuse, nous

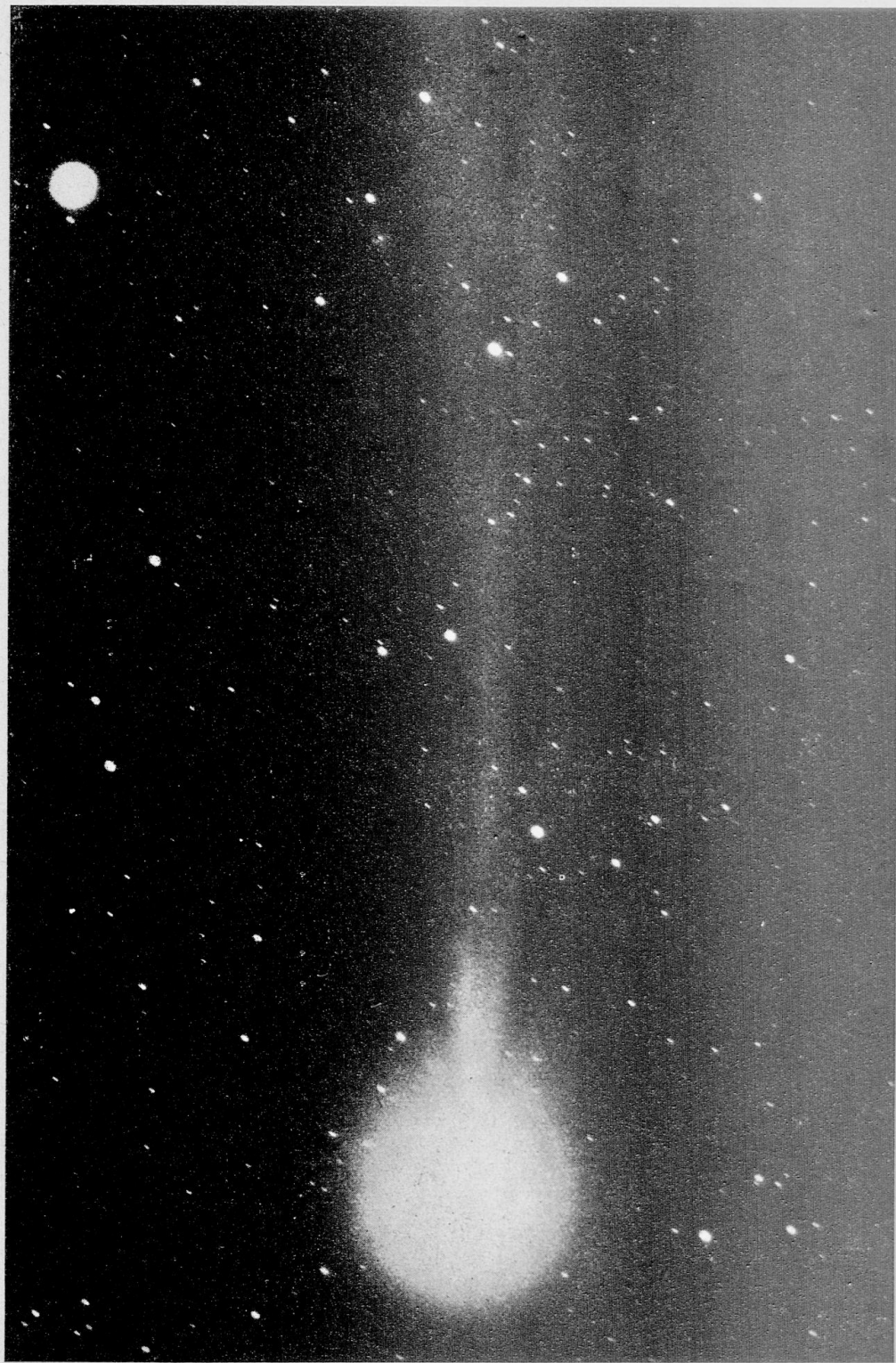


Fig. II. — La comète WHIPPLE-FEDTKE (1942 g), le 26 février 1943, de 22^h17^m à 23^h17^m T. U.
Photographie de F. QUÉNISSET, Observatoire Flammarion de Juvisy.

l'a permis. Pour les photographies, la pose a été quelquefois interrompue ou arrêtée même, par le passage des nuages devant la comète. Ainsi, entre le 8 janvier et le 8 février, sur sept nuits de prises de photographies, *deux seulement* ne furent pas gênées par les nuages (celles des 8 et 30 janvier). Cet astre a présenté un très grand intérêt et, une fois

de plus, il a été démontré combien la plaque photographique est susceptible de révéler des détails absolument insoupçonnables par la vision au télescope.

Du 8 janvier au 4 mars inclus, nous avons obtenu 31 photographies sur plaques Super Fulgur Guilleminot, à l'aide d'objectifs dont les distances focales étaient de $1^m,200$, $0^m,600$ et $0^m,150$. Celles obtenues avec cette dernière distance focale (objectifs à grand champ) deux le 8 février, deux les 27, 28 février et 4 mars, étaient destinées à nous donner la plus grande longueur de la queue. Celle-ci s'étendait jusqu'à 13° et même 15° de la tête de la comète, dans la direction du Nord-Ouest.

L'éclat de la comète, observée à l'œil nu et comparée avec la nébuleuse d'Andromède et l'amas du Cancer ⁽¹⁾, nous a fourni les évaluations suivantes : le 3 janvier $5^m,6$

à 6^m ; le 8 janvier 6^m ; le 15 janvier 4^m ; le 16 janvier $4^m,3$; les 25, 27, 28 et 30 janvier $4^m,2$; le 2 février $4^m,4$; le 8 février $4^m,5$; le 13 février $4^m,5$ à $5^m,0$; $4^m,6$ le 17 février ; $3^m,6$ le 22 février (recrudescence d'éclat marqué, ayant coïncidé avec un réveil sensible de l'activité solaire) ; $4^m,0$ le 26 février et $4^m,1$ le 28 février.

La queue de la comète n'a pas été visible à l'œil nu, mais on l'a vue à la jumelle, sur 1° environ de longueur, le 2 février. Elle a toujours été, d'ailleurs, peu photographique, contrairement aux queues des comètes Morehouse, en 1908, et Brooks en 1911, et d'autres comètes plus récentes. La visibilité, visuelle ou photographique, de la queue d'une comète n'est pas *seulement* fonction de sa distance au Soleil et à la Terre.

Les premières photographies nous ont montré une tête d'un diamètre considérable avec une luminosité intense au centre, mais s'affaiblissant graduellement vers les bords. La queue, faible, était assez large et s'épanouissait légèrement en éventail à l'opposé du Soleil : avec une pose de une heure vingt minutes, elle était peu marquée sur les phototypes. Le 27 janvier, la queue commence à présenter un aspect différent et intéressant : la photographie (fig. 12) prise par F. LE COULTRE, à son observatoire de Draveil, avec un excellent objectif travaillant à $f/4,5$ et avec une distance focale de $0^m,500$, montre d'abord une queue fine et courte de quelques minutes de longueur, émergeant de la tête vers l'angle de position 210° , se dirigeant ensuite vers 220° en s'épanouissant de plus en plus en large éventail et en plusieurs jets, que l'on suit sur la phototype jusqu'à plus de 3° . Sur la branche boréale, on distingue, à 2° de la tête, deux condensations ovales plus lumineuses, et de la tête on voit encore quelques faibles aigrettes s'en échapper à l'opposé du Soleil. De plus, une autre queue assez large, mais courte, est visible à l'ouest de la tête, vers l'angle de position de 260° . Sur une excellente photographie obtenue le lendemain, 28 janvier, par M. ROGER WEBER, à Paris, on voit très bien encore une grande condensation, s'étalant largement en faisant un coude brusque et remarquable vers l'ouest, dans la queue, mais plus loin maintenant de la tête que sur les photographies du 27. Voilà

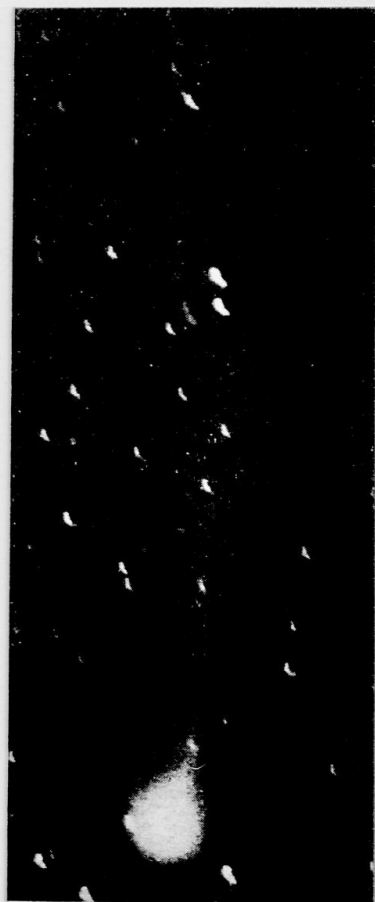


Fig. 12. — Photographie de la comète WIPFLE-FEDTKE, le 27 janvier 1943, de 20^h30^m à 21^h30^m . Photographie de F. LE COULTRE, à Draveil.

donc un curieux phénomène qui se présente assez souvent dans les comètes. Le 30 janvier, transformation complète : tête toujours très grande, atteignant au moins $17'$ de largeur sur les phototypes de Juvisy, dans le sens perpendiculaire à la queue, puis, sur $30'$ environ, première queue très fine et intense vers 230° allant en s'affaiblissant, en ligne droite ; on la suit jusqu'à environ 4° du centre de la tête. A $40'$ de la tête, la queue précédente bifurque en deux jets ; celui précédemment décrit, puis un autre au nord qui s'écarte graduellement, mais peu, du premier et est visible sur les phototypes jusqu'à plus de 9° de la tête. Au point où les deux queues prennent naissance, on voit une légère condensation. Enfin la queue assez large et courte, située à l'ouest de la tête vers 260° existe toujours, mais plus faiblement marquée. Le 2 février cette comète présente un de ses aspects les plus curieux : on voit sur les clichés, d'abord un sensible épanouissement de la tête, en éventail, à l'opposé du Soleil,

⁽¹⁾ Knut Lundmark attribue l'éclat total visuel de la nébuleuse d'Andromède à $5^m,3$ et l'amas du Cancer à $4^m,1$. Voir *L'Astronomie* de juillet 1940, page 160. Faisons remarquer que l'amas du Cancer s'étend sur une plus grande surface que la tête de la comète 1942 g.

principalement marqué à l'ouest, puis, la première queue courte, filiforme et intense du 30 janvier qui se divise encore en deux branches à près de 23' de la tête : un très fin et faible jet au Sud vers l'angle de position de 222° et allant jusqu'à environ 2° de la tête,

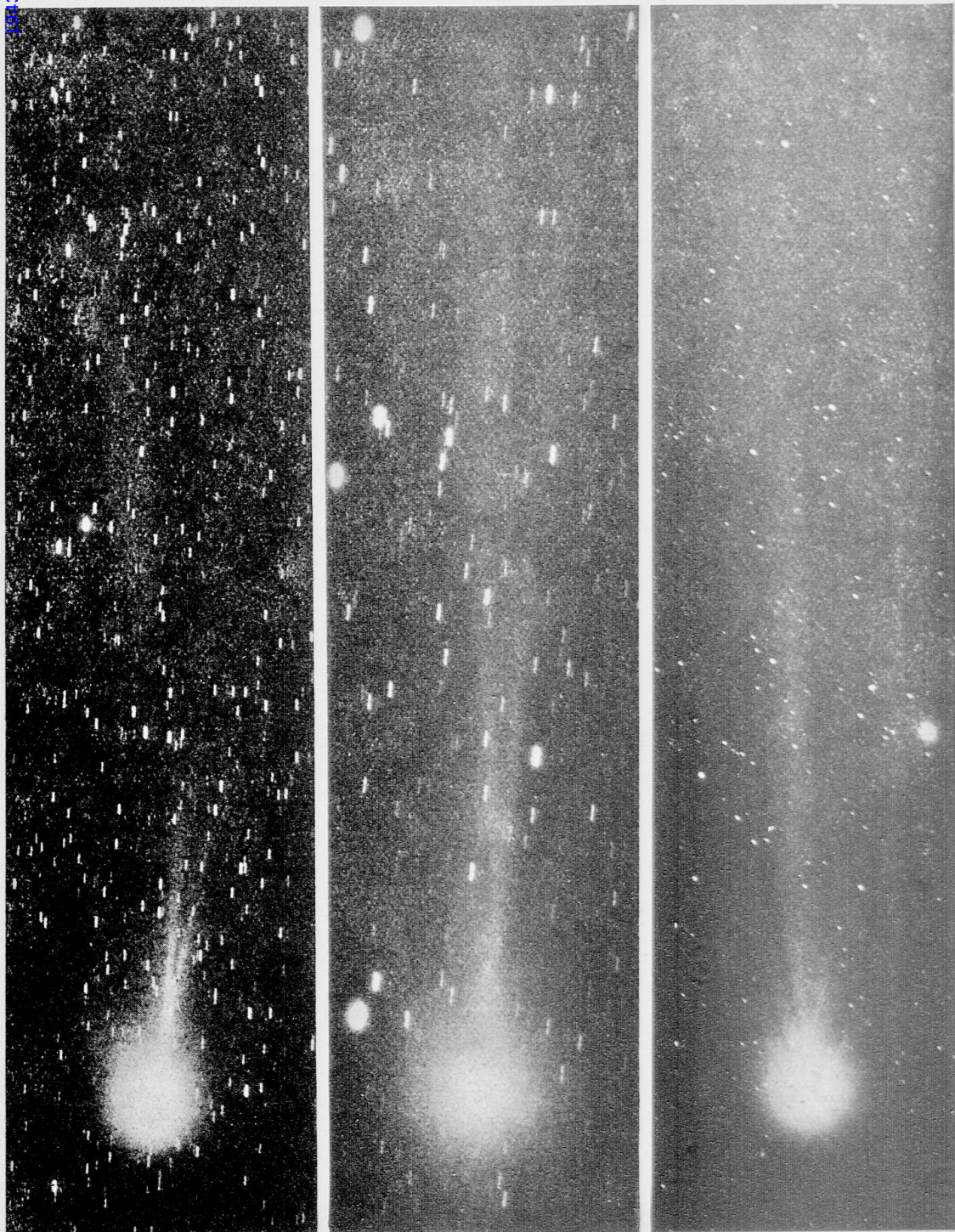
2 février de 22^h10^m à 23^h28^m30 janvier de 22^h57^m à 24^h22 février de 19^h20^m à 20^h.

Fig. 13 à 15. — Photographies de la comète WHIPPLE-FEDTKE (1942 g), obtenues par F. QUÉNISSET à l'Observatoire Flammarion, de Juvisy.

puis un second jet, vers l'angle de 230° d'abord, s'incurvant ensuite sensiblement vers le Nord et que l'on peut suivre jusqu'à plus de 2° de la tête. Enfin, vers la fin de ce second jet et *bien détaché de lui*, à environ 11' au Nord, on aperçoit sur les phototypes une longue et large masse caudale, irrégulière, s'étendant vers 236° d'angle de position jusqu'à une distance de plus de 8° de la tête ! Nous espérons que la reproduction que nous en

1943LAsTr. 57...33F
 donnons ici (fig. 13) sera assez satisfaisante pour montrer à nos lecteurs ces trois curieuses particularités. Ces détails étaient absolument invisibles à l'œil humain et, c'est grâce à la photographie qu'ils nous sont révélés. Le 3 février, les photographies montrent que ce long lambeau de queue séparé avait disparu et qu'il n'existait plus qu'une seule queue, vers l'angle de 224° , droite, faible, et s'étendant jusqu'à près de 9° de la tête. Celle-ci s'épanouissait toujours en un large mais court éventail à l'ouest. Enfin une photographie prise le 8 février, avec l'objectif Couder de $3^m,200$ de distance focale, montre dans l'intérieur de la tête, partant du centre ou noyau, une très courte et intense aigrette dirigée vers l'angle de 225° , qui devait être le point de départ de la queue.

Le clair de Lune, très brillant, a empêché de prendre des photographies jusqu'au 22 février, mais nous avons suivie la comète à la jumelle. Le 17 février, par exemple, par un ciel très pur mais fort illuminé par notre satellite, la comète était très brillante encore à la jumelle et très large : nous l'avons comparée à la nébuleuse d'Andromède et lui avons donné un diamètre angulaire de $15'$ et une magnitude de $4^m,6$. Le 22 février, observé dans l'équatorial de $0^m,240$, pendant la pose photographique, le noyau est franchement *jaune* et plus gros que l'image d'une étoile. La tête de la comète est très large et occupe tout le champ de l'oculaire de 95 ; il a donc un diamètre de $22'$. Les photographies obtenues le 26 février montrent dans la queue une structure très compliquée (fig. 11).

G. C. FLAMMARION et F. QUÉNISSET.

Nous avons reçu quelques notes sur les observations de cette comète. Et d'abord celles de MM. ROGER et FERNAND WEBER, nos très actifs collègues, qui travaillent assidûment avec des moyens modestes, dont ils obtiennent de très bons résultats. Ils ont observé la comète Whipple à l'œil nu, à la jumelle et avec une lunette de 78^{mm} d'ouverture. Ils ont noté le maximum d'éclat les 28 et 30 janvier, avec la magnitude visuelle de $3^m,0$; la tête avait un diamètre angulaire de $12'$. Ils ont aussi parfaitement remarqué un *accroissement d'éclat très sensible* les 26, 27 et 28 février avec $3^m,3$ à $3^m,5$. Enfin, ils ont pris de très bonnes photographies avec deux objectifs travaillant simultanément, l'un de 200^{mm} de distance focale, ouvert à $f/4,5$ (Berthiot), l'autre de 210^{mm} d'ouverture, travaillant également à $f/4,5$ (Stylor-Roussel).

Ils font remarquer que les photographies obtenues ont donné des résultats beaucoup plus intéressants et détaillés que les observations visuelles. Le diamètre maximum de la tête a été enregistré le 3 février avec $21'$; la plus grande longueur de la queue a été photographiée le 28 février sur près de 9° , avec une pose de 50 minutes. Nous avons signalé plus haut l'expansion très remarquable, en forme de courbe brusque vers l'ouest, du 28 janvier. MM. WEBER ont photographié aussi, la cassure ou partie de la queue très déplacée et isolée vers l'ouest, du 2 février, mais en plus, par suite du grand champ de leurs objectifs, un très curieux coude que fait cette queue détachée à son extrémité et vers le sud ⁽¹⁾. De même, ils ont fort bien photographié la structure si complexe du 26 février. Voilà donc des particularités très importantes qui ont été photographiées avec des objectifs d'une assez courte distance focale et que tout amateur photographe peut posséder aisément.

M. l'Abbé GUICHON, en compagnie de l'Abbé Forget, à Reims, a observé et fait plusieurs bons dessins de la comète, les 7, 8 et 26 février, avec une lunette de 145^{mm} d'ouverture (grossissement de 30 fois). Ils ont vu une double queue et ont estimé l'éclat total à $4^m,3$ le 7 février, à $5^m,2$ le 8, $7^m,5$ le 11, $5^m,8$ le 22, 5^m le 26 février, $5^m,5$ le 3 mars, $5^m,6$ les 8, 6, 10 mars et $5^m,7$ le 11 mars.

M. F. LE COULTRE a particulièrement suivi le spectre de la comète. Voici un résumé de ses observations :

« L'ensemble des spectrogrammes permet de suivre assez régulièrement les modifications survenues dans la première phase où la comète s'est approchée du Soleil.

Le 27 décembre 1942 et le 1^{er} janvier 1943, la comète ne donne qu'un faible spectre continu sans trace de radiation monochromatique. Le 3 et surtout le 8 janvier on voit apparaître avec une assez grande intensité la radiation λ 470 du carbone et λ 388 du « Cyanogène » qui est la plus intense. Le spectre continu n'est par contre visible que sur deux tronçons de λ 488 à 440 et de λ 400 à 370.

Le 16 janvier 43, outre les deux radiations ci-dessus, dont l'intensité est inversée, on peut noter 3 nouvelles émissions ; celle du carbone λ 439, celle du « cyanogène » λ 423 et enfin le groupe λ 408 très intense appartenant au noyau et au 3^e groupe négatif du carbone. Entre les deux radiations extrêmes le spectre continu est fin et intense.

(1) Ce qui lui donne un aspect semblable à celui de la comète Bernasconi-Whipple 1942 a, photographiée le 19-20 février 1942 de $23^{\text{h}}30^{\text{m}}$ à $0^{\text{h}}30^{\text{m}}$, à Juvisy (voir *L'Astronomie*, Mars 1942, p. 59).

Le 27 janvier 43, on a toujours le même spectre ; on peut noter cependant que le spectre continu est très large et semble englober tout le diamètre de la chevelure.

Le 2 février 43, la radiation λ 470 bleu du carbone est très diffusée, tandis que celle du cyanogène λ 388 dans l'ultra-violet est absolument monochromatique. Ces 3 groupes de radiation λ 439, 423 et 408 à la faible dispersion utilisée donnent l'impression d'être finis brusquement du côté du violet et dégradés vers le rouge.

Le 7 février 43, les radiations aux extrémités du spectre photographique sont de formes assez différentes par rapport au 2 février ; celle de l'ultra-violet est très intense et beaucoup plus diffuse. Ce que je note de plus remarquable c'est que le groupe λ 434 est très faible, le groupe λ 423 se résout en quatre condensations distinctes et le groupe λ 408 en deux.

Le spectre continu très large renferme ainsi neuf condensations distinctes. La détermination des longueurs d'onde au prisme objectif est trop délicate pour tenter une identification plus poussée de ces radiations. Le cliché posé deux heures a peut-être enregistré le spectre de la queue. Dans la direction de celle-ci, on a en effet un voile continu terminé brusquement du côté rouge et dégradé vers le violet comme si la queue avait donné exclusivement un spectre continu. Il serait intéressant d'en avoir confirmation.

Dans l'ensemble, le spectre de la comète 1942 g ressemble beaucoup à celui de la comète Brooks 1911 c tel qu'il nous est connu par les travaux de F. Baldet ».

M. FRANCIS MANDRÉ, au Boucau, dans l'atmosphère très pure des Pyrénées, a pu distinguer à la jumelle, le 23 février, la chevelure de la comète, rectiligne dans sa première partie et ensuite large et diffuse, elle voilait γ de la Grande Ourse.

M. FRANZ SERVAIS, à Echternach, a pu suivre cette comète attentivement dans sa curieuse et lente traversée de la constellation de la Grande Ourse.

M. A. HESTIN, à Acy-en-Multien (Oise), l'a observée à l'œil nu, à la jumelle, dans un télescope de $cm, 31$ et un réfracteur de $75mm$. Il a vu une queue large, mais courte, de 1^o environ, paraissant double. Il a bien noté l'éclat et a constaté un accroissement vers la fin de février, comme d'autres observateurs.

M. MARCEL LUZARD, à Orléans, a noté sa lente traversée de la Grande Ourse et l'a observée à l'œil nu.

M. PIERRE BOURGE, à Saint-Aubin-de-Courteraie (Orne), a suivi la comète à l'œil nu, même par clair de Lune. Il a vu une queue sur $30'$ environ de longueur le 30 janvier, mais sur 1^o le 23 février. Il a essayé d'en prendre des photographies avec une simple lentille bi-convexe et y a réussi. Le 23 février, il l'a estimée de $3^m, 5$.

D'autres collègues nous ont communiqué leurs observations de cette comète et ont été intrigués par la présence dans la Grande Ourse de cet astre se déplaçant lentement et dont elles ignoraient la découverte. Ce sont M. le Docteur MICHEL SIROT, à Patay (Loiret) et M. V. RIVET, à Villefranche (Rhône).

M. M. HONNORAT, à Draguignan (Var), a pris deux bonnes photographies les 23 et 24 février. La queue mesure environ 5^o .

M. le Docteur MARC BADEL a suivi la comète presque chaque soir, à Valence-sur-Rhône, en compagnie de sa fille.

M. LAURENT MICHIELS, à Anvers, Belgique, a observé la comète du 1^{er} au 3 février 1943, à l'aide d'une petite lunette de $75mm$. Le 1^{er} février, il a estimé son éclat à la 4^e magnitude, en la comparant aux images extra-focales des étoiles environnantes. Avec grossissements de 35 et de 60, elle était visible comme une nébulosité allongée avec condensation centrale, d'aspect granulé. Queue très faible. Position : $\alpha = 10^h 31^m, 4$; $\delta + 49^o 28'$. Le surlendemain 3 février, la comète avait augmenté d'éclat et était d'environ 3,5 magnitude. Les photographies prises par M. Biemans, d'Anvers, montrent une belle queue, complexe, composée de jets s'échappant de la tête, genre comète Morehouse. Cette queue était très faible visuellement.

Notre excellent collègue M. DELMOTTE nous écrit de Saint-Pé-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées) :

« La possibilité de correspondre me permet de vous adresser une photographie de la comète 1922 g, que j'ai obtenue par des moyens... d'infortune ! Axe horaire : manche à balai, chambres métalliques (boîtes de conserves), objectifs composés de deux lentilles simples, non achromatiques, travaillant jusqu'à $F/2$! Bref, tous les perfectionnements modernes ! J'ai été surpris par l'étendue de la queue qui semble bien dépasser 10^o mais qui était — pour moi — invisible à l'œil nu. »

Nous regrettons, en raison de l'arrivée tardive de cette Note, de ne pouvoir reproduire ici cette photographie, ni celle de l'installation qui font honneur à l'ingéniosité et à l'habileté astronomique de leur auteur.