

de Théa ou Euriphrassa, avait des temples à Corinthe, à Argos, à Trézène, à Elis, mais surtout à Rhodes, où l'on s'occupait de multiplier son image. La plupart des pièces de monnaie frappées dans cette lie représentaient sa tête vue de face, avec des formes arrondies et des cheveux épars, semblables à des rayons. Un poète moderne, M. Lecomte de Lisle, qui fait montre, un peu trop peindre, de ses connaissances archéologiques, a consacré, dans ses *Poèmes antiques*, plusieurs pièces à la gloire d'Hélios, qu'il a garde d'appeler Apollon. Mais si la confusion peut avoir son danger dans les livres d'érudition, elle est parfaitement permise en poésie, d'autant plus qu'Hélios est un nom barbare pour la plupart des lecteurs, tandis qu'Apollon est connu de tout le monde.

Platon, qui est plutôt un philosophe qu'un philologue, malgré son dialogue de *Cratyle*, donne trois étymologies au mot Hélios; il le fait venir : 1^o de *hélio*, rouler, parce que le soleil fait sa révolution autour de la terre; 2^o de *hélio*, rassembler, parce que le lever du soleil rassemble tous les hommes; 3^o de *hélio*, changer, transformer, parce que la chaleur du soleil transforme et modifie tout ce qui sort du sein de la terre.

HÉLIOS, fils d'Hypérion et de Basilée. Ayant été név dans l'Éridan par les Titans, ses oncles, il fut admis au ciel, où ce qui s'appelait autrefois le feu sacré prit de lui le nom d'*Hélios* ou Soleil.

HÉLIOS, fils de Persée. Il donna son nom à la ville d'Hélios en Laconie.

HÉLIOSCOPE adj. (hé-li-o-sko-pe — du gr. *hélios*, soleil; *skopé*, j'examine). Bot. Qui se tourne vers le soleil : *Euphorbe hélioscopée*.

— s. m. Astron. Lunette armée d'un verre coloré, avec laquelle on regarde le soleil sans danger pour la vue.

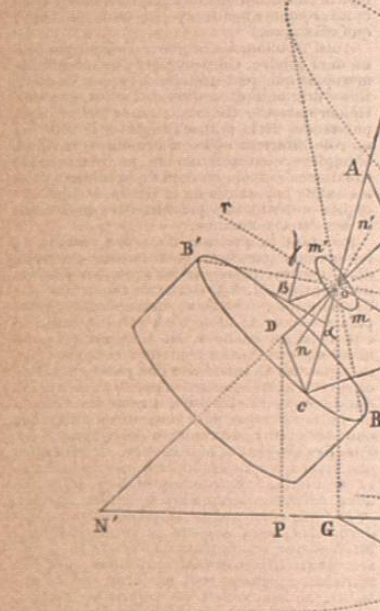
— Erpét. Section du genre stellion.

HÉLIOSCOPIQUE adj. (hé-li-o-sko-pi-ke — rad. *hélioscope*). Astron. Qui a rapport à l'hélioscope : Lunette hélioscopique.

HÉLIOS s. f. (hé-li-o-se — du gr. *hélios*, soleil). Patrol. Nom scientifique du coup de soleil ou insolation.

HÉLIOSTAT s. m. (hé-li-o-sta — du gr. *hélios*, soleil, et du lat. *stare*, rester immobile). Physiq. et astron. Instrument propre à projeter les rayons du soleil sur un même point fixe, malgré le mouvement de cet astre.

Lunette qui a pour but de projeter sur un plan BDB', perpendiculaire à NO, une ombre qui décrira un cercle en vingt-quatre heures. Si, d'autre part, une horloge placée au-dessous de BB' fait mouvoir dans ce plan une aiguille et lui fait exécuter une rotation complète en vingt-quatre heures, cette aiguille suivra l'ombre de la tige dans son mouvement. Il en résulte qu'une tige métallique telle que OC, qui ferait avec le plan BB' un angle égal à la déclinaison du soleil, et qui serait reliée en C à l'aiguille de l'horloge, suivrait constamment la direction des rayons solaires. De même, un miroir placé soit en E, soit en O, et entraîné par l'horloge d'une façon convenable, pourra renvoyer les rayons dans une direction fixe OER. Tel est le problème.



Nous empruntons à l'excellent *Cours de physique* de M. Jamin un exposé très-concis des principes sur lesquels se sont appuyés les différents physiciens qui l'ont résolu; nous donnerons ensuite la description des appareils les plus usités.

On aura une solution particulière du problème, dit M. Jamin, si on place en O un miroir dont la normale *NO*, entraînée par l'horloge dans la direction des rayons du soleil, soit bissectrice de l'angle α formé par la direction des rayons solaires et la direction fixe α' du point R. C'est l'héliostat de Silbermann. Supposons, en troisième lieu, que le miroir soit soutenu en E par un support EH, pouvant prendre toutes les directions possibles au moyen de deux articulations rectangulaires, et qu'il soit dirigé par une tige EC normale à sa surface, passant dans un anneau de laiguille de la tige. Dans cette position, α constante et égale à α' , de sorte que le triangle $\alpha'OE$ soit isocèle. Dans ce cas

d'optique, lorsqu'on n'a pas sa disposition une source de lumière artificielle, telle que la lumière électrique, la lumière Drummond, etc., on a besoin d'introduire un rayon lumineux par une petite ouverture pratiquée dans le volet d'une chambre noire. Lorsqu'on dispose cette ouverture de telle façon qu'elle soit traversée par les rayons solaires directs, on a un faisceau lumineux très-incliné, qui rend difficile la disposition des appareils à l'aide desquels on veut expérimenter. Le plus souvent on reçoit les rayons lumineux sur un miroir métallique placé au dehors et qui réfléchit dans la chambre, suivant une direction horizontale; mais alors, par le fait du mouvement terrestre, le rayon réfléchi se déplace continuellement, et l'opérateur se place continuellement à chaque instant le miroir, pour rendre au faisceau lumineux sa direction primitive. Les inconvénients de ce tour de force ont conduit à l'usage d'un mode opératoire tout différent, qui consiste à avoir un appareil mû par un mouvement d'horlogerie qui maintient le rayon réfléchi constamment dans la même direction. Plusieurs savants ont donné diverses dispositions à des appareils de ce genre, appareils auxquels on a donné le nom d'héliostats.

Voilà d'abord quelles sont les conditions géométriques du problème à résoudre, ou autrement dit les données théoriques auxquelles les appareils en question doivent satisfaire. Représentons par la ligne NON l'axe du monde. En vingt-quatre heures, le centre du soleil semble décrire un cercle SSS' au tour de cet axe, et les rayons que cet astre enverra en un point de la terre O seront situés sur la surface d'un cône ayant pour axe l'axe du monde et pour angle au sommet α l'angle α au pôle de la déclinaison du soleil. D'ailleurs les tables astronomiques, donnant cette déclinaison pour tous les jours de l'année, donnent par là même SON, angle égal au complément de la déclinaison du soleil. D'ailleurs les tables astronomiques, donnant cette déclinaison pour tous les jours de l'année, donnent par là même SON, angle égal au complément de la déclinaison du soleil. D'ailleurs les tables astronomiques, donnant cette déclinaison pour tous les jours de l'année, donnent par là même SON, angle égal au complément de la déclinaison du soleil.

Si, d'autre part, une horloge placée au-dessous de BB' fait mouvoir dans ce plan une aiguille et lui fait exécuter une rotation complète en vingt-quatre heures, cette aiguille suivra l'ombre de la tige dans son mouvement. Il en résulte qu'une tige métallique telle que OC, qui ferait avec le plan BB' un angle égal à la déclinaison du soleil, et qui serait reliée en C à l'aiguille de l'horloge, suivrait constamment la direction des rayons solaires. De même, un miroir placé soit en E, soit en O, et entraîné par l'horloge d'une façon convenable, pourra renvoyer les rayons dans une direction fixe OER. Tel est le problème.

Silbermann a eu l'idée de résoudre ce problème en adoptant comme signal dans le ciel, et qui se trouve dans les tables astronomiques, Charles et dans les perfectionnements qu'il existait naguère dans les cabinets de physique. L'inconvénient de ce système est que les pièces nécessaires de réparations sont difficiles à monter dans son installation. Malheureusement, l'héliostat de Silbermann était d'un prix fort élevé, et son mécanisme était tellement compliqué, que les pièces se dérangeaient au moindre usage et rendaient nécessaires de réparations si fréquentes. Telles sont les raisons qui ont porté Silbermann et Foucault à faire construire les héliostats qui portent leurs noms, et qui, aujourd'hui, sont les seuls usités dans les cabinets de physique. Nous allons décrire ces deux instruments.

L'héliostat de Silbermann est, comme tous les héliostats, mis en mouvement par une horloge dont l'axe, qui porte l'aiguille, se trouve dirigé suivant l'axe du monde et exécute une révolution complète en vingt-quatre heures. Dans ce but, la boîte qui renferme le mouvement est supportée par un axe horizontal sur des supports adaptés aux supports, lesquels sont eux-mêmes adaptés à un disque métallique horizontal, mobile dans le plan horizontal autour d'un axe. Cet axe est fixé à un pied à vis calantes. Cette disposition permet d'assurer l'horizontalité du disque, qui est d'ailleurs muni d'un niveau à bulle d'air. Si, dans ces conditions, on dirige le plan de symétrie vertical de l'horloge parallèlement à l'équateur, l'axe de suspension se trouve perpendiculaire à ce second plan, et le plan du cadran tournant à la direction fixe α' ou se trouve à être perpendiculaire à l'équateur. Pour obtenir un support fixe, on a pratiqué dans le support de l'horloge une ouverture qui sert de pivot à l'aiguille à être mise à l'heure. Le cercle divisé correspond au cercle de déclinaison de l'héliostat de Silbermann; ou le fixe donc par une vis, dans une position qui correspond à la déclinaison indiquée par les tables pour le jour où l'on opère : une tige, qui porte le cercle divisé, et qui suit celui-ci dans son mouvement, reste, d'après cette construction, constamment parallèle à la direction fixe α' ou se trouve à être perpendiculaire à l'équateur. Le miroir repose sur un disque mobile autour de deux tourillons qui correspondent aux extrémités d'une fourchette par laquelle se termine une colonne métallique à la porte en son centre, et normale à sa surface. Une sorte de queue destinée à le diriger, et reliée à cet effet par un anneau à la tige que ment l'horloge. Le porte, de plus, une coulisse dans laquelle vient se loger le miroir. Les trois pièces doivent donc être jointes à un certain point solidaire.

L'héliostat de Foucault se compose d'un horloge analogue à celle de l'appareil de Silbermann et à l'axe de telle manière que l'axe de son aiguille soit parallèle à l'axe du monde. A l'extrémité de son axe est un cercle divisé mobile, qui se trouve entraîné par le mouvement de l'horloge, et qui reste constamment dans le plan des rayons incidents des rayons solaires, lequel est lui-même dirigé par l'aiguille à être mise à l'heure. Le cercle divisé correspond au cercle de déclinaison de l'héliostat de Silbermann; ou le fixe donc par une vis, dans une position qui correspond à la déclinaison indiquée par les tables pour le jour où l'on opère : une tige, qui porte le cercle divisé, et qui suit celui-ci dans son mouvement, reste, d'après cette construction, constamment parallèle à la direction fixe α' ou se trouve à être perpendiculaire à l'équateur. Le miroir repose sur un disque mobile autour de deux tourillons qui correspondent aux extrémités d'une fourchette par laquelle se termine une colonne métallique à la porte en son centre, et normale à sa surface. Une sorte de queue destinée à le diriger, et reliée à cet effet par un anneau à la tige que ment l'horloge. Le porte, de plus, une coulisse dans laquelle vient se loger le miroir. Les trois pièces doivent donc être jointes à un certain point solidaire.

L'héliostat de Foucault se compose d'un horloge analogue à celle de l'appareil de Silbermann et à l'axe de telle manière que l'axe de son aiguille soit parallèle à l'axe du monde. A l'extrémité de son axe est un cercle divisé mobile, qui se trouve entraîné par le mouvement de l'horloge, et qui reste constamment dans le plan des rayons incidents des rayons solaires, lequel est lui-même dirigé par l'aiguille à être mise à l'heure. Le cercle divisé correspond au cercle de déclinaison de l'héliostat de Silbermann; ou le fixe donc par une vis, dans une position qui correspond à la déclinaison indiquée par les tables pour le jour où l'on opère : une tige, qui porte le cercle divisé, et qui suit celui-ci dans son mouvement, reste, d'après cette construction, constamment parallèle à la direction fixe α' ou se trouve à être perpendiculaire à l'équateur. Le miroir repose sur un disque mobile autour de deux tourillons qui correspondent aux extrémités d'une fourchette par laquelle se termine une colonne métallique à la porte en son centre, et normale à sa surface. Une sorte de queue destinée à le diriger, et reliée à cet effet par un anneau à la tige que ment l'horloge. Le porte, de plus, une coulisse dans laquelle vient se loger le miroir. Les trois pièces doivent donc être jointes à un certain point solidaire.

encore, le rayon se réfléchira suivant OR; car l'angle d'incidence α' est égal à α' , et par conséquent l'angle de réflexion égal à α' est égal à α' . C'est la solution de S'Gravesande.

Disposons encore une tige $\alpha'O$ de grandeur invariable, ne participant point au mouvement des rayons, pouvant prendre toutes les positions possibles autour de O et se fixer sur des vis de pression dans la direction invariable qu'on veut donner au rayon réfléchi. A l'extrémité de cette tige, supportons le miroir par une fourchette α' tournant en α' dans la tige $\alpha'O$, qui est creuse. De cette façon, le miroir pourra tourner autour de deux axes $\alpha'O$ et $\alpha'E$, perpendiculaires l'un à l'autre. Enfin, faisons entraîner ce miroir au moyen d'une queue EA, située dans son plan, perpendiculaire à $\alpha'E$ et passant en A dans un anneau articulé, à une distance AO égale à $\alpha'O$. Si ces conditions sont réalisées : 1^o le miroir est toujours perpendiculaire au plan ACE, qui est le plan d'incidence et de réflexion; 2^o l'angle d'incidence α' est égal à α' , et par conséquent l'angle de réflexion est égal à α' ; 3^o le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

monde, de telle sorte que, pour en renvoyer une hypothèse déjà mise en usage ci-dessus, si l'on suppose l'axe de la lumière Drummond sous un style au-dessus du plan du cadran, celui-ci sera un cadran solaire rectangulaire, et l'ombre du style marquera sur le cadran le temps vrai. Telle est la disposition du moteur; voyons maintenant celle des supports de l'horloge. Un vis de pression nous avons vu ci-dessus, le miroir doit se mouvoir de telle façon que le plan, passant par la direction invariable du rayon réfléchi et par la normale à sa surface, passe constamment par le soleil, et que l'angle formé par l'angle que fait la ligne normale avec les rayons solaires incidents. Voici comment ces conditions se trouvent remplies. L'axe de l'horloge est formé d'une tige d'acier qui traverse deux manchons, c'est-à-dire deux cylindres métalliques creux. L'un des manchons, celui qui se tourne entre l'axe et le manchon extérieur, est fixé à la boîte de l'horloge; il sert de support au cadran. L'autre, au contraire, mobile autour de l'axe, et qui, par sa rotation, des positions fixes, dans lesquelles il est possible de le fixer, au moyen de vis de pression agissant sur la boîte de l'horloge, à sa partie supérieure, il porte une coulisse, dans laquelle glisse un arc de cercle en laiton, qui, par conséquent, se meut dans un plan passant par l'axe de l'horloge. Un vis de pression permet de l'arrêter dans une de ses positions; l'extrémité de l'arc de cercle se trouve en un tube en laiton, dans lequel pénètre et peut se mouvoir une tige terminée par une fourchette qui maintient le miroir. D'après cela, on peut voir que l'axe du miroir, par conséquent, est dirigé dans la zone tempérée, et par conséquent, les positions du miroir, il y a fréquence dans les irrégularités de marche. Parmi les irrégularités de marche, il y a fréquence dans les irrégularités de marche. Parmi les irrégularités de marche, il y a fréquence dans les irrégularités de marche.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

le centre se trouve sous la verticale, et cette dernière ligne peut prendre toutes les positions possibles dans le plan horizontal. On peut disposer le cercle de déclinaison avec une mire et un écran, comme dans l'héliostat de Silbermann, la mise en usage de l'instrument est ainsi rendue beaucoup plus facile.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

HÉLIOTROPE adj. (hé-li-o-tro-pe — du gr. *hélios*, soleil; *trépo*, je tourne). Bot. Dont les fleurs se tournent vers le soleil : *Plantes héliotropes*. 1^o *Pôle héliotrope*, lame supérieure des feuilles de l'héliotrope, celle qui est tournée vers le soleil.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

HÉLIOTROPE adj. (hé-li-o-tro-pe — du gr. *hélios*, soleil; *trépo*, je tourne). Bot. Dont les fleurs se tournent vers le soleil : *Plantes héliotropes*. 1^o *Pôle héliotrope*, lame supérieure des feuilles de l'héliotrope, celle qui est tournée vers le soleil.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

description de cette machine dans les *Mémoires de l'Académie des sciences* (1760).

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.

On peut enfin réaliser le triangle rectangulaire ACE, c'est-à-dire supporter le miroir en E par une colonne EH qui lui permette de prendre toutes les directions autour de E, le diriger par une tige OE normale à sa surface, et s'engager dans un anneau articulé, à une distance OE = $\alpha'O$, et, enfin, prolonger son plan par la tige EA, passant en A dans une rainure creusée dans OA. Il est facile de voir que AO sera toujours égal à $\alpha'O$. Comme l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence, il est facile de voir que le rayon réfléchi sera égal à $\alpha'O$ ou à son opposé par le segment EA, et le rayon sera réfléchi suivant ER. C'est l'héliostat de Gambey.