

a constamment nié avoir eu aucune part dans le mérite de l'invention. C'est là un exemple de délicatesse et de probité qu'on ne rencontre pas tous les jours. Mais les véritables savants n'ont pas besoin de se jalouser.

L'appareil catoptrique exige autant de lampes que de réverbères. Chaque flamme éclaire une portion de l'horizon. Si au foyer d'un miroir parabolique, on pouvait placer une flamme égale à un point mathématique, son rayon serait réfléchi par le réverbère à angle droit avec l'axe de la parabole; mais les lumières ayant toujours une certaine étendue, il suit qu'en vertu de cette loi que *l'angle de réflexion égale l'angle d'incidence*, les rayons de l'extérieur de la flamme formant, à la courbe de la parabole, un angle avec le rayon central, cet angle est le même dans la réflexion, et de là cette divergence qui affaiblit la puissance du faisceau lumineux du système catoptrique. La plus grande divergence étant de  $14^{\circ} 22'$  avec une lumière d'un pouce de diamètre placée dans un foyer situé à quatre pouces du sommet de la parabole, la plus grande double ordonnée étant de 21 pouces, il faut vingt-six réverbères et autant de lampes pour éclairer tout l'horizon à la fois.  $14^{\circ} 22'$  est le point où la lumière est la plus faible, et  $5^{\circ} 16''$  celui où elle a le plus de puissance, où elle puisse être comparée à la lumière obtenue au moyen des lentilles; on peut donc dire que, dans une lanterne fixe, la lumière la plus forte que fournissent 26 réverbères, éclaire seulement le tiers de l'horizon. Dans l'appareil catoptrique, les lampes et leurs réverbères sont distribués dans le périmètre de la lanterne. Une ou plusieurs lampes peuvent s'éteindre, et il en reste encore un bon nombre pour éclairer l'horizon. Si la lanterne est tournante, cet accident n'entraîne point de suites bien fâcheuses, car la lumière des lampes en activité supplée jusqu'à un certain degré à celle des lampes éteintes.

Le système dioptrique a ses avantages et ses défauts. Les lentilles forment un cercle autour de la lanterne et une seule lampe au centre fournit toute la lumière nécessaire: si cette lampe vient à s'éteindre, comme cela est arrivé quelque fois, le phare cesse d'être utile pour quelques heures pendant lesquelles on en aurait peut-être le plus besoin. Du reste, la lentille de Fresnel est l'instrument le plus puissant que l'on connaisse pour réunir et porter au loin les rayons lumineux; c'est aussi celui qui entraîne le moins de frais d'entretien pour une même quantité de lumière. Il paraît, d'après des expériences qui ont été faites en Angleterre, en 1832 et 1833, qu'une des grandes lentilles annulaires employées pour les lumières tournantes de premier ordre, produit autant d'effet que huit grands réverbères, et que la dépense d'huile est de 3. 6 pour l'appareil catoptrique contre 1 pour le système dioptrique. Enfin, vu la distribution égale des rayons à travers le cercle lenticulaire de l'appareil dioptrique, la lumière est aperçue sur tous les points de l'horizon avec une régularité que les réverbères ne peuvent permettre.