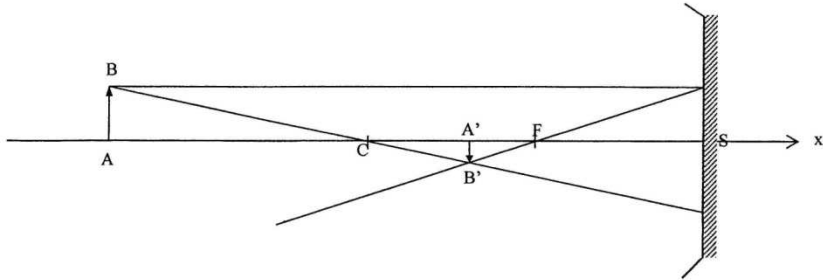


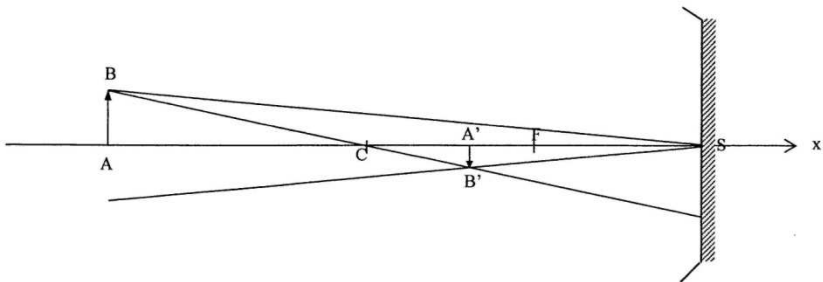
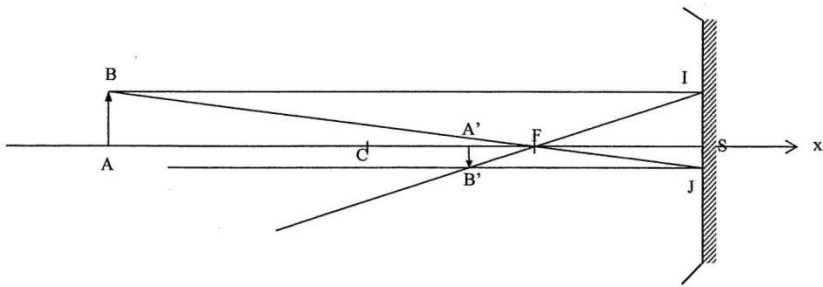
## 5. Relations de conjugaison et grandissement pour le miroir sphérique

Remarque : On va établir les relations de conjugaison des miroirs permettant de déterminer les positions des objets et des images ainsi que les grandissements. Ces relations sont établies dans le cas particulier d'un miroir concave avec un objet placé avant le centre C mais sont valables quelle que soit la position de l'objet ainsi que pour un miroir convexe car elles sont algébriques.



Miroir sphérique (  $\overline{SC} = R$   $\overline{SF} = \overline{FC} = f = f' = \frac{R}{2}$  ) utilisé dans les conditions de Gauss

$$A_{\text{sur l'axe opt}} \xrightarrow{M.S} A'_{\text{sur l'axe opt}} \qquad AB_{\perp \text{à l'axe opt}} \xrightarrow{M.S} A'B'_{\perp \text{à l'axe opt}} \quad \gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$$



	Origine en S relation de Descartes	Origine en C relation de Descartes	Origine en F relation de Newton
Relations de conjugaison	$\frac{1}{\overline{SA'}} + \frac{1}{\overline{SA}} = \frac{2}{\overline{SC}} = \frac{1}{\overline{SF}} = \frac{1}{f}$	$\frac{1}{\overline{CA'}} + \frac{1}{\overline{CA}} = \frac{2}{\overline{CS}} = \frac{1}{\overline{CF}} = -\frac{1}{f}$	$\overline{FA'} \cdot \overline{FA} = \overline{FS}^2 = f^2 = \frac{R^2}{4}$
Vérification	Homogénéité : dimension de chaque membre et chaque terme $L^{-1}$ Cas particuliers: A = C    A' = C A = F    A' à l'infini	Homogénéité : dimension de chaque membre et chaque terme $L^{-1}$ Cas particuliers: A = S    A' = S A = F    A' à l'infini	Homogénéité : dimension de chaque membre et chaque terme $L^2$ Cas particuliers: A = S    A' = S A = C    A' = C
grandissement	$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = -\frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}}$	$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}}$	$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{FA'}}{\overline{FS}} = \frac{\overline{FS}}{\overline{FA}}$
Vérification	Cas particuliers A = C $\gamma = -1$	Cas particuliers A = S $\gamma = +1$	Cas particuliers A = C $\gamma = -1$ A = S $\gamma = +1$