- ✓ L'équation d'Euler dans le cas d'un équilibre du fluide donne : $\overrightarrow{f_v} - \overrightarrow{grad p} = 0$ avec, en notant $\alpha(r)$ le champ de gravitation : $\overrightarrow{f_v} = -\mu(r).\alpha(r)\overrightarrow{e_r}$.

  Soit : $-\mu(r).\alpha(r) - \dfrac{d}{dr}\left(C.\mu^2(r)\right) = 0$

  Soit $\alpha(r) = -2.C.\dfrac{d\mu(r)}{dr}$
- ✓ Le théorème de Gauss, vu les invariances, permet d'écrire :

  $4.\pi.r^2.\alpha(r) = -4.\pi.G.\int_0^r 4.\pi.\rho^2.\mu(\rho).d\rho$

  On ne peut pas intégrer cette expression, sachant que l'on ne connait pas l'évolution de $\rho(r)$. Par contre, on peut en déduire que :

  $\dfrac{d}{dr}\left(r^2.\alpha(r)\right) = -4.\pi.G.r^2.\mu(r)$
- ✓ On peut déduire de la première relation que $\dfrac{d}{dr}\left(r^2.\alpha(r)\right) = \dfrac{d}{dr}\left(-2.C.r^2\dfrac{d\mu(r)}{dr}\right)$
- ✓ L'identification donne l'équation proposée.