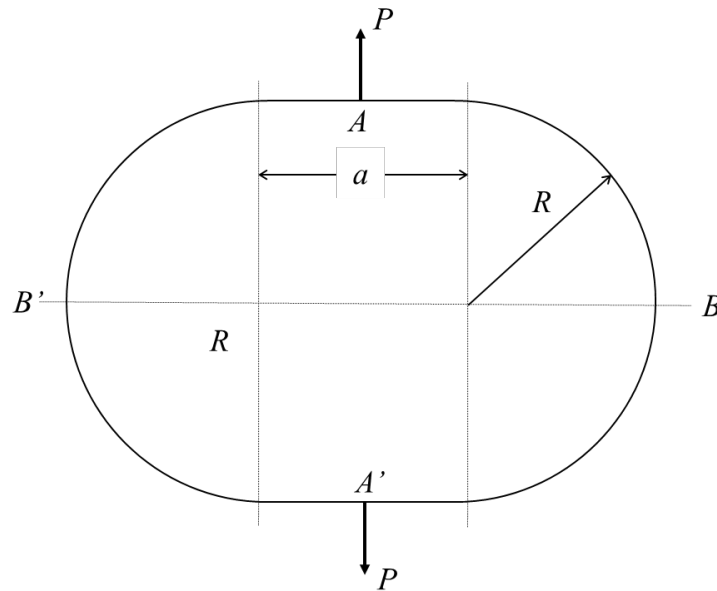
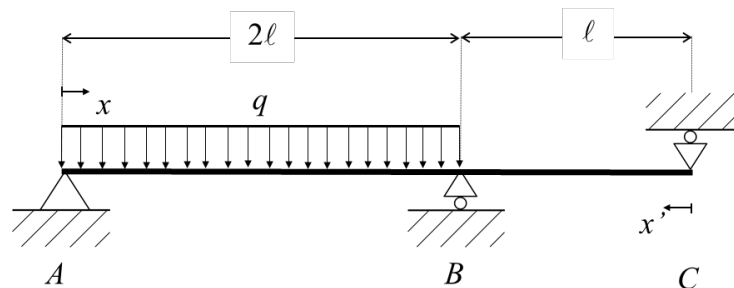


Problème 1 : Calculer par Menabrea le moment hyperstatique M_0 au point B .

Application : $P = 10 \text{ kN}$; $a = R = 10 \text{ cm}$



Problème 2 : Par Menabrea, calculer les réactions aux points d'appui du système ci-dessous. Retrouver ces valeurs en utilisant l'annexe et l'équation de compatibilité adéquate.



Problème 3 : Soit la poutre de soutien d'une dalle en béton illustrée ci-dessous. La chappe a été mal coulée et crée une distribution de charge non uniforme. Ne pas prendre en compte les efforts tranchants pour le calcul de la déformée (mais nécessaire pour le calcul des efforts de réaction).

- Faire le développement pour obtenir l'équation de la déformée de la poutre (indication : commencer par déterminer les efforts de réaction)
- Calculer l'angle et la déformée au centre de la poutre
- Représenter les diagrammes des efforts intérieurs le long de la poutre.

Applications : $E = 210 \text{ GPa}$; $B = 10 \text{ cm}$; $H = 20 \text{ cm}$; $\ell = 5 \text{ m}$; $q_0 = 1000 \text{ N/m}$

