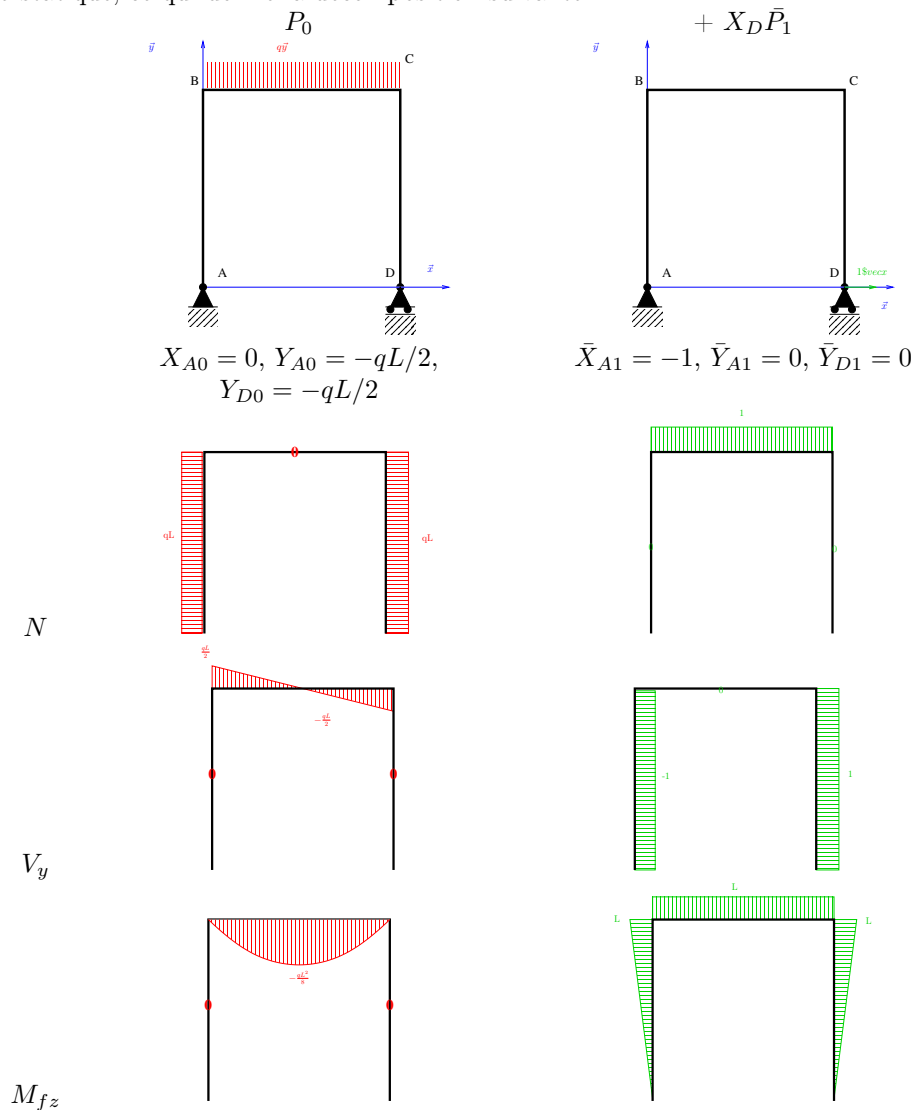


Corrigé :

Donner le degré d'hyperstaticité : Les inconnues du problème sont : X_A , Y_A , X_D , Y_D , soit 4 inconnues. Le système n'a pas de mobilité, il y a donc 3 équations indépendantes le degré d'hyperstaticité est donc de $4-3=1$.

Proposer une décomposition : On peut choisir X_D comme inconnue hyperstatique, ce qui donne la décomposition suivante :



Inconnue hyperstatique :
$$X_D = -\frac{\int M_0 \bar{M}_1 ds}{\int \bar{M}_1 \bar{M}_1 ds}$$

$$\int M_0 \bar{M}_1 ds = \frac{-2qL}{8} L \frac{L}{3} = \frac{-qL^4}{12} \text{ et } \int \bar{M}_1 \bar{M} ds = \frac{L^3}{3} + L^3 + \frac{L^3}{3} = \frac{5L^3}{3}$$

$$X_D = -\frac{-qL^4}{12} \frac{3}{5L^3} = \frac{qL}{20}$$

Solution du problème hyperstatique : La solution est obtenue par superposition des problèmes : $P = P_0 + X_D \bar{P}_1$

$$X_A = -\frac{qL}{20} \quad Y_A = -\frac{qL}{2} \quad Y_B = -\frac{qL}{2}$$

