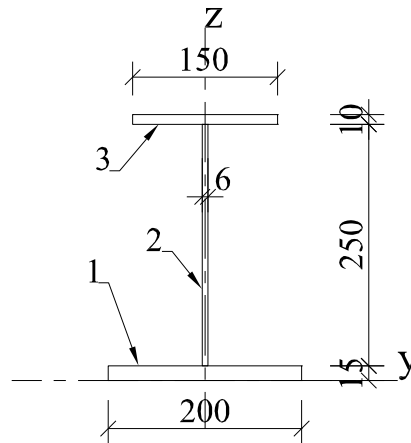


1. Centre de gravité.

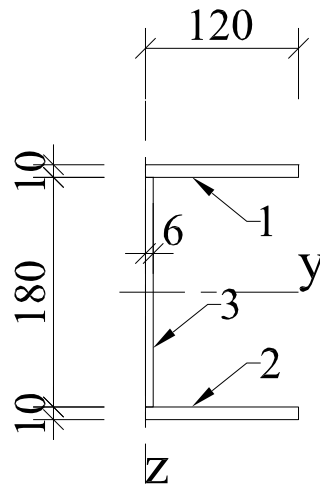
1.1. PRS.

Déterminer la position du CdG de la section par rapport à y et z.
 Vous respecterez le découpage en surface élémentaires donné.



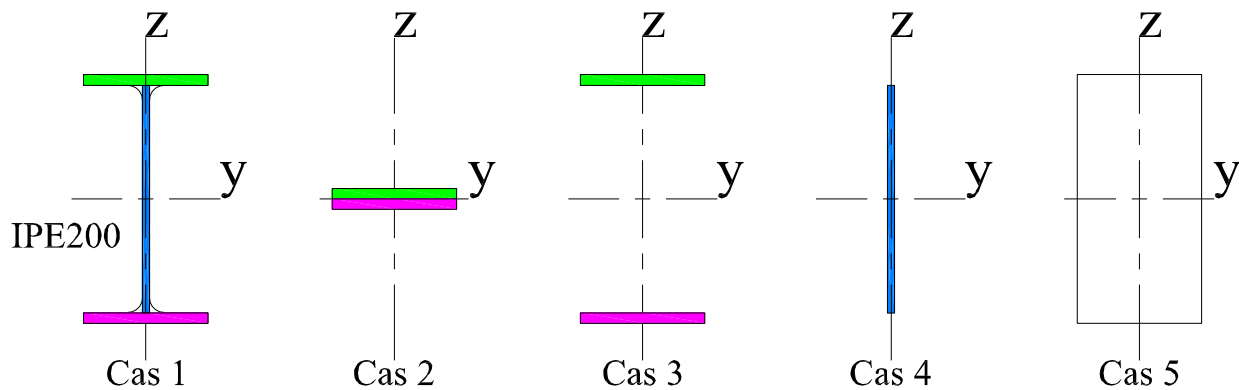
1.2. U.

Déterminer la position du CdG de la section par rapport à y et z.
 Vous respecterez le découpage en surface élémentaires donné.



2. Inertie.

2.1. Intérêt de la section en I.



2.1.1. Indiquer l'inertie I_y d'un IPE200 (cas 1).

2.1.2. Calculer l'inertie I_y des ailes seules dans le cas 2.

2.1.3. Calculer l'inertie I_y des ailes seules dans le cas 3 à l'aide du théorème de Huygens.

2.1.4. Pour la même quantité de matière, par combien multiplie-t-on l'inertie des ailes en les éloignant du CdG de la section ?

2.1.5. Calculer l'inertie I_y de l'âme seule dans le cas 4.

2.1.6. Calculer l'inertie I_y du cas 3 + cas 4. Pourquoi ne retombe-t-on pas sur la valeur $I_{y,IPE200}$?

2.1.7. Dans un profil en I, quelle partie de la section apporte de l'inertie et donc de la résistance en flexion ?

2.1.8. Calculer l'inertie I_y du cas 5.

2.1.9. Déterminer la masse linéique d'un IPE200 et de la section cas 5.

2.1.10. Comparer le rapport des inerties et des masses entre un IPE200 et la section 5 et conclure sur l'intérêt de la section en I.

2.2. PRS.

Calculer I_y et I_z du PRS de la question 1.1