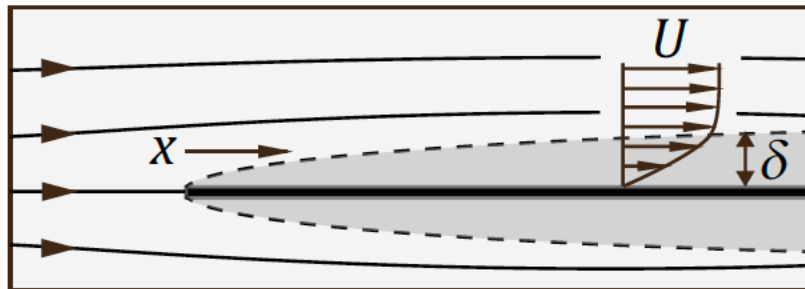


Érosion d'un corps par écoulement fluide

Un corps friable placé dans un écoulement fluide de vitesse U s'érode en fonction du temps. L'idée est ici de caractériser par lois d'échelle l'évolution de la taille du corps en érosion en fonction du temps.

- Rappeler d'abord l'expression, en loi d'échelle, de la contrainte de cisaillement exercée par un écoulement de vitesse U sur une plaque en fonction de l'épaisseur de couche limite δ . Que peut-on dire sur le lien entre l'arrachement de matière et le cisaillement ?
Donner une expression de la variation d'épaisseur h locale de la plaque en fonction du temps (on considèrera une plaque d'épaisseur h_0) et retrouver alors l'évolution du front d'érosion.



- On considère maintenant un corps 2D érodable de taille caractéristique L et surface A . Nous faisons l'hypothèse que la couche limite évolue peu sur cette taille caractéristique L . Trouver cette fois la loi de décroissance de la surface A du corps en fonction du temps et montrer qu'elle évolue en fonction du temps à la puissance $4/3$.

