

PC* 2025-2026

Programme de colle N°16

Semaine du lundi 26 janvier au vendredi 30 janvier

MÉCANIQUE DES FLUIDES – Ch.3 : Écoulements laminaires et turbulents. Traînée.

Cours et exercices

Voir programme de colle N°15

MÉCANIQUE DES FLUIDES – Ch.4 : Exemples d'écoulements visqueux

Cours et exercices

Voir programme de colle N°15

MÉCANIQUE DES FLUIDES – Ch.5 : Dynamique des écoulements parfaits

Cours et exercices

I. Équation d'Euler

I.1. Équation d'Euler

I.2. Exemple d'application

I.3. Cas d'un écoulement unidimensionnel parfait

II. Relation de Bernoulli : 1700-1782

II.1. Relation de Bernoulli

II.2. Quelques exemples

II.2.a. L'effet venturi

II.2.b. Débitmètre

II.2.c. Le tube de Pitot

II.2.d. Vidange d'un réservoir : théorème de Torricelli

II.2.e. Principe du siphon

III. Complément

MÉCANIQUE DES FLUIDES – Ch.6 : Bilans mécaniques macroscopiques

Cours et exercices

I. Bilan de quantité de mouvement

I.1. Principe

I.2. Canalisation coudée

I.3. Jet sur une plaque

I.3.a. Calcul de la force de l'opérateur

I.3.b. Calcul de la force du jet sur la plaque

I.4. Fusée

II. Bilan d'énergie mécanique

II.1. Principe

II.2. Puissance d'une pompe

II.3. Vidange d'un tuyau

III. Bilans multiples

III.1. Théorie de l'hélice

III.2. Onde de choc dans une canalisation

IV. Complément : bilan de moment cinétique

IV.1. Principe

IV.2. Turbine