

**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