Devoir surveillé — Pression et gaz – Sujet A

Chapitre 7 – Pression et force pressante

Première Bac Pro ERA–MA (groupement 3) – Physique-chimie

Version élève

Édition : 22 septembre 2026

Nom : ..... Classe : .....

Capacité(s) : C1 à C4

Durée : 45 min **Barème :** /20

Aides autorisées : Calculatrice autorisée ; relations utiles fournies.

1. Répartir une force

Un meuble de poids 600 N repose sur quatre patins carrés de côté 5 cm, charge également répartie. $p = F/S$; $F_{\text{net}} = \Delta p\, S$; $p_{\text{abs}} = p_{\text{rel}} + p_{\text{atm}}$; $p_1 V_1 = p_2 V_2$ à quantité de gaz et température constantes. 1 bar $= 10^5$ Pa ; 1 hPa $= 100$ Pa ; 1 cm$^2 = 10^{-4}$ m^2.

1. Calculer l'aire totale en m^2. **(4 points)**

2. Calculer la pression moyenne puis prévoir sa valeur si l'aire totale double. **(5 points)**

2. Contrôler un modèle

Une seringue fermée contient 50 mL de gaz à une pression relative de $0{,}20$ bar ; atmosphère 1,00 bar. Son volume total devient 40 mL à même température, sans fuite. $p = F/S$; $F_{\text{net}} = \Delta p\, S$; $p_{\text{abs}} = p_{\text{rel}} + p_{\text{atm}}$; $p_1 V_1 = p_2 V_2$ à quantité de gaz et température constantes. 1 bar $= 10^5$ Pa ; 1 hPa $= 100$ Pa ; 1 cm$^2 = 10^{-4}$ m^2.

3. Calculer la pression initiale absolue puis la pression finale absolue. **(5 points)**

4. Proposer un protocole de vérification avec au moins trois états et indiquer les grandeurs à relever. **(4 points)**

5. Pourquoi n'exige-t-on pas des produits mesurés rigoureusement égaux ? **(2 points)**