

Mini-interrogation — Force pressante – Sujet A

Chapitre 7 – Pression et force pressante

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

Version professeur

Édition : 27 septembre 2026

Capacité(s) : C2 — Calculer une pression ou une force pressante

Durée : 10 min Barème : /10

Aides autorisées : Calculatrice autorisée ; relations fournies : $p = F/S$; $F = p \times S$; $F_{\text{net}} = (p_1 - p_2) S$.

Pression et force dans l'atelier

Toutes les données sont déjà dans les unités SI : newtons, mètres carrés, pascals.

1. Un meuble exerce une force pressante de 450 N sur le sol. L'aire totale de ses patins est $S = 0,015 \text{ m}^2$. Calculer la pression moyenne exercée sur le sol. **(3 points)**

Correction

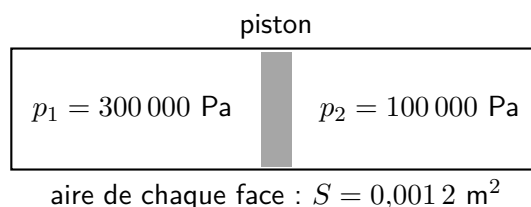
$$p = F/S \text{ (1)} ; p = 450/0,015 = 30\,000 \text{ (1) Pa (1).}$$

2. L'air comprimé exerce une pression de 600 000 Pa sur une seule face d'un piston d'aire $S = 0,0005 \text{ m}^2$. Calculer la force pressante sur cette face. **(3 points)**

Correction

$$F = p \times S \text{ (1)} ; F = 600\,000 \times 0,0005 = 300 \text{ (1) N (1).}$$

Un piston idéal sépare deux chambres. Ses deux faces ont la même aire. On néglige les frottements.



3. Calculer la force nette due aux pressions sur le piston, puis donner son sens. **(4 points)**

Correction

$$\Delta p = p_1 - p_2 = 300\,000 - 100\,000 = 200\,000 \text{ Pa (1)} ; F_{\text{net}} = 200\,000 \times 0,0012 = 240 \text{ N (2)} ; \text{sens : de la chambre à } p_1 \text{ vers la chambre à } p_2, \text{ de la plus forte pression vers la plus faible (1).}$$

Barème : accorder le crédit correspondant aux étapes correctes. Une erreur numérique reportée ne se pénalise qu'une fois ; accepter toute démarche équivalente justifiée.