

---

**LP 20**  
DESCRIPTION D'UN FLUIDE AU REPOS

---

**Bibliographie :**

- Livres scolaires de première spécialité
- Livres scolaires de terminale spécialité
- PCSI, SALAMITO
- Mémo visuel, FAINI
- Dictionnaire de physique, TAILLET

**Programmes :**

1ÈRE SPÉCIALITÉ :

Description d'un fluide au repos

- échelles de description
- grandeurs macroscopiques de description d'un fluide au repos : masse volumique, pression, température.
- modèle de comportement d'un gaz : loi de Mariotte
- actions exercées par un fluide sur une surface : forces pressantes
- loi fondamentale de la statique des fluides

TERMINALE SPÉCIALITÉ :

Poussée d'Archimède

PCSI :

Statique des fluides

- forces volumiques et surfaciques, pression
- pression d'un fluide soumis au champ de pesanteur
- facteur de Boltzmann
- actions exercées par un fluide au repos sur un solide (poussée d'Archimède)
- équation locale de la statique des fluides

**Expériences :**

- vérification de l'équation locale de la statique des fluides.

**Éléments imposés possibles :**

APPLICATION À L'ATMOSPHÈRE

I - Champs de force dans un fluide au repos

- 1) Définition du système (*particule de fluide*) et du cadre d'étude
- 2) Résultante des forces de pression
- 3) Relation fondamentale de la statique des fluides

II - Applications

- 1) Fluide homogène incompressible (*théorème de Pascal*)
- 2) Fluide homogène compressible (*modèle de l'atmosphère isotherme*)

En fonction de l'élément imposé (e.g. **POUSSÉE D'ARCHIMÈDE**), on peut également intégrer la partie suivante :

III - Actions exercées par les fluides au repos

- 1) Forces pressantes
- 2) Poussée d'Archimède