
Physique générale

Numéro d'inventaire : 2025.0.102

Auteur(s) : Michel Quellier

Type de document : travail d'élève

Imprimeur : "Ecole Centrale des Arts & Manufactures"

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1958-1959

Matériaux et technique(s) : papier vélin | plume de métal

Description : Cahier à couverture cartonnée vert marbré et à dos toile noir. Reliure cousue.

Gardes en papier épais vert. Réglerie 8 x 8 mm sans interlignes et sans marge.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Il s'agit du premier des deux cahiers de Physique générale de Michel Quellier, élève centralien, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, rue Montgolfier à Paris (3e arrondissement), durant sa première année de 1958 à 1959. Le nom du professeur est renseigné : M. Bastien.

Contenu 1ère partie : La matière sous son aspect corpusculaire | La matière dans ses manifestations à notre échelle A) Etat gazeux ; B) Etat liquide ; C) Etat solide ; D)

Phénomènes interfaciaux : Tension superficielle, Absorption II Constitution de la matière A) Electrons ; B) Noyau ; C) Applications des phénomènes d'émission électronique 2ème partie : Vibrations et ondes A) Etude des mouvements périodiques B) Etude de la propagation des ondes planes dans les milieux isotropes 3ème partie : La matière sous son aspect ondulatoire et énergétique A) Energie radiante et théorie des quanta B) Spectroscopie et minéraux d'énergie de l'atome D) Rayons X

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 254 p. dont 242 p. manuscrites

Objets associés : 2025.0.101

ÉCOLE CENTRALE DES ARTS & MANUFACTURES

ANNÉE 1958 - 1959

1^e Année d'Études

COURS de PHYSIQUE

Professeur, M. Bastien

Nom de l'Elève QUELLIER Michel

Salle 13 - 14

A - Etat gazeux

1^o Théorie cinétique des gaz

Données générales dans l'expérience

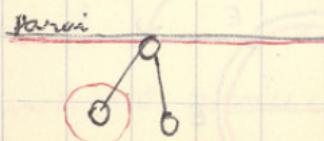
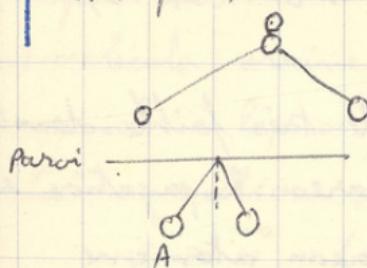
Gaz pesants - Occupent tout le volume mis à la disposition - Ne s'opposent pas aux déformations lentes à vol. est. Compressibles mais résistent aux efforts de compression - Deux gaz de nature \neq en communication diffusent l'un dans l'autre \rightarrow mélange homogène

Modèle représentatif d'un gaz

Gaz formés par foule de particules très petites, pesantes se déplacent, lorsqu'ils se choquent en ligne droite avec btes les direct. et mal de vitesse pour l'ensemble du gaz. Particules se heurtent entre elles et heurtent les parois avec de brusques changements de direction et ce sont les chocs sur les parois qui créent l'effet de pression Bernouilli 1239

Maxwell-Boltzmann (1859) ont établi théorie cinétique.

On pensait que les chocs ne choquait entre boules de billard, en fait plus compliqué.



Il y a interaction entre le champ de forces autour de la particule et champ de force autour de la paroi par adsorption. Accide fiscale sur la paroi - A quitte la paroi par agitation therm.

Nous supposons les particules très petites, sphériques, toutes de m_m masse (1 seul gaz). Volume total occupé par particules négligeable devant vol. du recipient.

Particules : molécules H₂ N₂ CO₂ temp. ordinaire
Atomes gaz ou vap. métal, à h^{temp.}

Bases expérimentales de la théorie cinétique

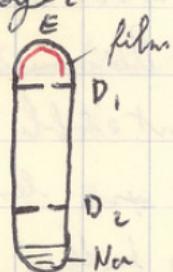
Conformation expérimentale des études Bernouilli - Nescuelli postérieures aux théories

1/ En absence de choc, les particules se déplacent en ligne droite.

2/ Ce sont les chocs de ces particules sur les parois qui créent l'effet de pression.

1) Expérience Dunoyer (1911), Stern (1920)

- Dunoyer



Vide très passé 10^{-5} mm de Hg
Na métallique. 2 diaphragmes D₁ et D₂
Chauder Na ?
Tache sombre en E (en ligne droite)
avec D₁ et D₂

du fait de la pression résiduelle très faible dans tube
chocs entre les atomes Na sont rares. Propagation en
ligne droite. On a créé un faisceau atomique

- Stern

