Exercice de physique.

Numéro d'inventaire : 1980.00013.9
Type de document : affiche
Éditeur : non renseigné (Nantes)
Imprimeur : Mallinet-Malassis
Période de création : 1er quart 19e siècle
Date de création : 1800 (vers)
Description : Une feuille au bord supérieur froissé. Traces de pliures très visibles au verso.
Mesures : hauteur : 590 mm ; largeur : 451 mm
Notes : Affiche anonçant un exercice académique consacré à la physique, dans le cadre du "Séminaire des philosophes". L'affiche détaille le programme, très abondant, des sujets qui doivent être traités. Il s'agit d'une sorte de revue des connaissances dans les domaines de la mécanique, du magnétisme, de l'électricité, etc. La frise qui encadre le texte est composée de motifs de cornes d'abondance et de rinceaux.
Mots-clés : Affiches de thèses et d'exercices publics
Filière : Université
Niveau : Supérieur
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 1

SÉMINAIRE DES PHILOSOPHES.

EXERCICE DE PHYSIQUE.

PRÉLIMINAIRES.

Définition des sciences physiques. — Matière. — Corps. — Division de la physique. — Physique dogmatique. — Physique historique. — La première se divise en physique mécanique et physique chimique. — La seconde en minéralogie, botanique et zoologie. — Corps organiques. — Corps inorganiques. — Les premiers se soudivisent en substances animales et végétales. — D'où les trois règnes de la nature. — Les corps sont pondérables ou imponderables. — Les seconds au nombre de quatre, calorique, électricité, magnétisme et lumière, fournissent quatre sections importantes de la physique et de la chimie. — Les corps pondérables sont ou simples ou composés. — Les corps simples ou éléments n'étant, suivant les anciens, qu'au nombre de quatre. — Aujourd'hui on en compte au-delà de cinquante. — Les uns sont soutiens de la combustion. — Oxigène. — Chlore. — Iode. — Les autres sont combustibles non métalliques; hydrogène, azote, soufre, phosphore, carbone, bore. — Les autres sont combustibles métalliques, potassium, sodium, etc.; Manganèse, antimoine, etc. — Argent, or, platine. — Corps composés. — Acides à base d'oxigène. — Acides à base d'hydrogène. — Oxides avec plus ou moins d'oxigène. Alkalis et terres. — Sels. — Pierres. — Roches.

PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE.

Les sens nous mettent en relation avec les corps et nous en font connaître les qualités et les propriétés. — Explication abrégée de nos sens. — Propriétés générales des corps. — Etendue. — Impénétrabilité. — Figurabilité. — Divisibilité. — Porosité. — Mobilité. — Pesanteur. — Propriétés particulières. — Compressibilité. — Elasticité. — Dilatabilité. — Dureté. — Mollesse. — Ténacité. — Fragilité. — Ductilité. — Malléabilité. — Friabilité. — L'impénétrabilité de l'air a fait trouver la cloche du plongeur et sert à expliquer plusieurs phénomènes où des liquides restent suspendus, lorsque l'air ne peut s'échapper. — Explication de quelques pénétrations apparentes. — Les encres de sympathie prouvent la porosité du papier. — Les bois s'élargissent dans les temps humides et se rétrécissent dans les temps secs. — Cause de ce fait. — Moyens d'empêcher les meubles en bois de se déformer. — Les pores des coques d'œuf laissent sortir un fluide qui contribue à la bonté des œufs. — Moyens de l'arrêter. — La porosité du corps des animaux est prouvée par la transpiration sensible et insensible. — Les odeurs prouvent la prodigieuse divisibilité de la matière. — On la prouve encore par l'art du batteur et du fileur d'or, par la formation du galon et par la divison des parties colorantes des corps dans l'eau. — Homogénéité de la matière. — Pierre Philosophale. — Force d'aggrégation dans les molécules des corps. — Expériences sur la force de cohésion qui lie les parties des métaux et des bois. — Affinité de composition. — Combinaisons chimiques. — Simples mélanges. — Principes constituants des corps. — Molécules intégrantes. — Cristallographie. — Formes primitives des cristaux. — Formes secondaires. — Etats d'aggrégation des corps. — Solidité. — Liquidité. — Fluidité élastique.

MÉCANIQUE.

Mouvement et ses différentes espèces. — Repos et ses différentes espèces. — Vitesse. — Masse. — Volume. — Temps. — Densité. — Forces motrices. — Quantité de mouvement. — Mouvement simple. — Mouvement composé. — Forces composantes. — Résultante. — Forces amies, leur résultante. — Forces ennemies, leur résultante. — Forces disparates, leur résultante. — Forces parallèles, leur résultante. — Lois du mouvement. — Inertie des corps. — Différence entre le poids et la pesanteur. — Poids propres. — Poids spécifiques. — Les corps tombent par une ligne verticale. — Ils tombent dans le vide, avec la même vitesse dans le même lieu; sur les montagnes élevées, la pesanteur est moindre qu'à leur pied. — L'intensité de la pesanteur diminue du pôle à l'équateur. — Quelle en est la cause? — Attraction Newtonienne. — Comment Newton s'est aperçu que l'attraction diminue comme le quarré de la distance augmente. — Gravitation universelle. — La mécanique se divise en dynamique et statique. — Les corps se présentant à nous sous trois états, nous en déduisons la division suivante de la mécanique. — Géostatique, Géodynamique. — Hydrostatique, Hydrodynamique. — Aérostatique, Aérodynamique.

GÉOSTATIQUE.

Equilibre. — Moments des forces. — Corps qui se meuvent autour d'un axe fixe. — Centre de gravité. — Centre de figure. — Centre des graves. — Machines. — Elles sont ou simples ou composées. — Leviers du premier, du second, du troisième genre. — Balance. — Romaine. — Poulies simples et composées. — Moufles. — Roues dentées. — Tour ou treuil. — Cric. — Plan incliné. — Machines funiculaires. — Vis. — Vis sans fin. — Coin. — Le frottement, la roideur des cordes et le fluide dans lequel les corps se meuvent retardent le mouvement. — Mouvement perpétuel. — Ce qu'il faut en penser.

GÉODYNAMIQUE.

Lois que suivent les corps dans leur chute. — Mouvement uniformément accéléré. — Machine d'Atwood. — Force accélératrice des corps qui tombent. — Chute le long d'un plan incliné. — Moyen d'en déduire la force accélératrice de la chute libre. — Mouvement de projection. — Mouvements centraux. — Force centripète. — Force centrifuge. — Pendule simple. — Pendule composé. — Lois de ses oscillations. — Son application aux horloges. — Communication du mouvement, par le choc, soit que les corps soient élastiques, soit qu'ils ne le soient pas. — Dans les corps élastiques l'angle d'incidence est égal à celui de réflexion. — Mouvement de réfraction dans les corps qui passent obliquement d'un milieu dans un autre de densité différente.

HYDRODYNAMIQUE ET HYDROSTATIQUE.

Liquides en général. — Eau considérée sous ses trois états de glace, de liquidité et de vapeur. — Décomposition et recomposition de l'eau. — L'eau est de l'hydrogène brûlé. — Lorsqu'elle est saturée d'oxigène elle a des propriétés acides. — Les liquides sont très-peu compressibles. — Expériences faites à ce sujet. — Poids absolu d'un pouce cube d'eau. — Moyen employé pour trouver le poids absolu d'un centimètre cube d'eau distillée, qui forme le gramme. — Eau pure. — Eau de pluie. — Eaux minérales. — Mercure liquide. — Fluide-élastique, solide. — Alcool dans les deux états où l'on peut le trouver. — Ether. — Huiles. — Balances hydrostatiques. — Aréomètres. — Moyens de trouver le poids spécifique des corps dans leurs trois états. — Trouver la capacité cubique d'un vase ou d'un corps quelconque. — Gravimètre de Nicolson. — Equilibre des colonnes d'un même liquide. — Niveau de sa surface. — Les liquides pèsent en raison composée de la surface de la base et de la hauteur sans avoir égard à la quantité du liquide. — Vases de Pascal. — Eaux souterraines. — Fontaines. — Deux liquides de densités différentes s'élèvent dans des tubes communiquant à des hauteurs qui sont en raison inverse de leurs densités. — Les liquides qui n'ont point d'affinité les uns pour les autres, placés dans un même vase se disposent les uns au-dessus des autres par ordre de poids spécifiques. — Tuyaux capillaires. — Pression d'un liquide sur les parois d'un solide qui s'y trouve plongé. — Flottement des corps solides dans les liquides. — Adhésion et cohésion dans les molécules des liquides. — Mouvements des liquides. — Ecoulements par des orifices. — Cause du flux et reflux de la mer, et à ce sujet, phases de la lune. — Jets d'eau. — Les corps qui tombent dans l'eau éprouvent un mouvement d'abord accéléré qui devient ensuite uniforme.

AÉRODYNAMIQUE ET AÉROSTATIQUE.

Fluides élastiques permanents et non permanents. — Air atmosphérique. — Gaz oxigène. — Gaz azote. — Gaz protoxide d'azote. — Gaz deutoxide d'azote. — Hydrogène. — Acide carbonique. — Chlore. — Eudiomètre. — Eau dans l'air atmosphérique. — Hygrométrie. — Hygromètre de Saussure et de Delac. — Rosée. — Pluie. — Brouillards. — Neige. — Grêle. — Baromètre. — Machine pneumatique. — Pompe de compression. — Dilatabilité et élasticité de l'air. — Son poids. — Poids des autres gaz. — Loi de Mariotte. — Mesurer les hauteurs avec le baromètre. — Hauteur de l'atmosphère. — Mouvements des fluides élastiques. — Vents alisés. — Moussons. — Vents variables. — Moulins à vent. — Navires poussés par le vent. — Son considéré dans l'air ou dans les corps qui lui servent de véhicule. — Son considéré dans le corps sonore et dans l'organe qui le reçoit. — Vitesse du son dans l'air. — Les corps solides sont plus propres à transmettre les sons que l'air. — Stétoscope. — Sons comparés, graves et aigus. — Cordes sonores. — Rapport de leur longueur pour les différents tons. — Vapeur de l'eau employée comme force motrice. — Eolypile. — Marmite de Papin. — Marmites autoclaves. — Fontaine intermittente. — Fontaine de compression. — Fusil à vent. — Pompes foulantes. — Pompes aspirantes. — Pompes foulantes et aspirantes. — Siphons.

CALORIQUE.

Différence entre le calorique et la chaleur. — Force de dilatation du calorique. — Thermomètres. — Distance fondamentale dans les différents thermomètres. — Pyromètres. — Changement d'aggrégation par la chaleur. — Calorique libre. — Calorique latent. — Passage du calorique d'un de ses états à l'autre. — Calorique spécifique. — Calorimètre. Tout corps qui passe de l'état du gaz à celui de liquide ou de l'état de liquide à celui de solide, laisse échapper du calorique latent qui devient libre, et il y a échauffement. — Dans les passages contraires, il y a absorption de calorique libre et refroidissement. — Un liquide qui bout dans un vase couvert et se réduit librement en vapeur, ne s'échauffe plus. — L'eau à zéro du thermomètre de Réaumur se glace et se dilate. — A 80.° elle se réduit en vapeur et occupe un espace 1725 fois plus grand. — Le mercure à moins 32.° se glace et se condense; à 252.° il se réduit en vapeur. — Les différents liquides exigent des degrés différents de froid et de chaud pour se glacer ou pour bouillir. — L'attraction moléculaire et le calorique sont deux forces qui se combattent dans les corps. — Lorsque la première l'emporte, le corps est solide. — Lorsqu'elles se font équilibre, il est liquide. — Lorsque le calorique l'emporte, il est fluide aériforme. — Propagation du calorique par le contact. — Corps bons conducteurs du calorique. — Corps mauvais conducteurs. — La connaissance de ces corps est utile dans les usages domestiques. — Rayonnement du calorique. — Equilibre par le rayonnement. — Pouvoir émissif et absorbant des corps pour le calorique. — Les corps noirs et non polis possèdent ces deux pouvoirs au plus haut degré. — Thermoscope. — On peut produire artificiellement du chaud et du froid. — Briquet pneumatique. — La compression des corps en fait jaillir le calorique. — Théorie de la combustion des différents corps. — Ce qu'on entend par corps combustibles. — L'éther en se volatilisant produit du froid. — La glace qui se fond dans un sel absorbe aussi du calorique. — Moyen de se procurer des glaces en été.

ÉLECTRICITÉ.

Phénomènes électriques. — Ils se développent par plusieurs moyens, principalement par le frottement et le contact. — Quelques corps sont bons conducteurs du fluide électrique, et s'électrisent seulement par communication. — D'autres sont mauvais conducteurs et s'électrisent par frottement. — Ceux-ci sont propres à isoler. — Machine électrique. — La résine et le verre frottés produisent deux électricités qui présentent des effets différents. — Le fluide produit par le frottement de la première, attire le fluide produit par le frottement du second. — Deux corps chargés d'un même fluide se repoussent. — On a imaginé plusieurs systèmes pour expliquer les faits électriques. — Les principaux sont ceux de Nollet, de Franklin et de Symmer. — Ce dernier explique très-bien tous les phénomènes. — Les attractions et les répulsions. — La bouteille de Leyde. — Le tableau magique. — Les effets des pointes. — Les figures de Lichtemberg. — Les étincelles. — Le choc en retour. — Les électromètres. — Les jets d'eau très-abondants qui se forment dans un vase percé de très-petits trous, lorsque cette eau est électrisée. — Electrophore. — Balance électrique. — Les attractions et répulsions se font en raison inverse du quarré des distances. — Carillon électrique. — Grêle électrique. — Batteries électriques. — Colonnes lumineuses. — Le tonnerre est produit par un développement d'électricité dans l'air. — Paratonnerre. — Les petits degrés d'électricité se connaissent par le condensateur. — Galvanisme. — Pile de Volta. — Appareils galvaniques. — Effets de ces appareils. — Décomposition de l'eau, des alkalis et des terres au moyen de la pile voltaique. — Electricité de certains poissons. — L'électricité se développe quelquefois au moyen de la chaleur. — Application de l'électricité à la médecine.

MAGNÉTISME.

Fluides magnétiques. — Aimants naturels et artificiels. — Attractions et répulsions magnétiques. — Analogie des fluides magnétiques avec les fluides électriques. — Armure dans les aimants naturels. — Manière de communiquer le magnétisme. — Magnétisme du globe terrestre. — Boussole. — Inclinaison et déclinaison de l'aiguille aimantée. — Jeux produits par les attractions et les répulsions magnétiques. — Moyen d'aimanter une tringle de fer sans avoir d'aimant à sa disposition. — Courants galvaniques. — Effet de ces courants sur l'aiguille aimantée. — Phénomènes électrodynamiques.

LUMIÈRE.

La lumière diffère-t-elle du calorique? — Système de Descartes et d'Euler sur la lumière. — Système de Newton. — Le mouvement de la lumière n'est pas instantané. — Comment s'en est-on aperçu? — Corps lumineux. — Corps opaques. — Corps transparents. — Corps éclairés. — Optique. — Division en trois parties. — Transmission de la lumière. — L'éclairement diminue comme le quarré de la distance augmente. — Comparer l'intensité d'éclairement des différents corps lumineux. — Les corps nous envoient la lumière colorée. — Ombre. — Pénombre. — Perspective. — Photométrie. — Vision. — Mécanisme de l'œil. — L'image est renversée dans l'œil, nous voyons cependant les objets dans leur position directe, et hors de l'œil. — Nous avons deux images d'un même objet peintes dans nos yeux, et nous ne voyons qu'un objet. — Comment avons-nous l'idée de la distance des corps? — Grandeur apparente. — Angle visuel. — Nous voyons les astres à l'horizon plus grands qu'au méridien. — La forme apparente des objets est souvent différente de leur forme réelle. — Le mouvement apparent est souvent bien différent du mouvement réel. — Stations, rétrogradations et mouvement direct des planètes.

Catoptrique. — La lumière en se réfléchissant fait l'angle de réflexion égal à l'angle d'incidence. — Miroirs, plans, concaves, convexes. — Effets de ces miroirs. Un objet vu dans un miroir plan paraît derrière, à une distance égale à celle où il est par devant et symétriquement situé. — De ce principe on déduit tous les effets des miroirs plans. — Kaléidoscopes. — Multiplication des images. — Miroirs sphériques. — Centre optique. — Centre géométrique. — Axes optiques. — Foyer positif dans les miroirs concaves, et négatif dans les convexes. — Miroirs ardents. — Miroirs réflecteurs. — Position de l'image dans ces miroirs. — Miroirs sphériques convexes. — Position de l'image dans ces miroirs.

Dioptrique. — Réfraction de la lumière. — Verres plans. — Verres convexes et concaves. — Leurs effets. — Utilité de ces verres pour les myopes et les presbytes. — Foyer des verres de convergence. — Foyer négatif des verres de divergence. — Lieu de l'image dans ces verres. — Chambre noire. — Lanterne magique. — Phantasmagorie. — Microscopes. — Télescopes. — Lunettes d'approche. — Prisme de verre. — Décomposition de la lumière. — Sept couleurs primitives. — Lunettes achromatiques. — Arc-en-ciel. — Double réfraction dans certains cristaux. — Réfraction astronomique. — Diffraction de la lumière. — Polarisation par réfraction et par réflexion.

ASTRONOMIE.

Définition et division. — Etoiles fixes. — Constellations. — Planètes. — Leurs éléments. — Satellites. — Eclipses. — La terre est un sphéroïde aplati. — Comme les autres planètes, elle a deux mouvements: l'un de rotation, qui produit le jour et la nuit; l'autre de révolution dans une ellipse autour du soleil. — Longitude. — Latitude. — Grands cercles de la sphère. — Petits cercles. — Axe. — Pôles. — Différentes positions de la sphère. — Saisons, dans ces différentes positions. — Ecliptique. — Zodiaque. — Zônes. — Climats. Temps moyen. — Temps vrai. — Equation du temps.

Calendrier. — Années lunaires. — Années solaires. — Années luni-solaires. — Nombre d'or. — Epacte. — Cycle solaire. — Lettres dominicales. — Indiction romaine. — Placement de la fête de Pâques, conformément au concile de Nicée. — Histoire de notre calendrier depuis Romulus jusqu'à la réforme de Grégoire XIII.

Professeur, M. LE BOYER. — *Nantes*, ***à trois heures après-midi.***