

LES 125 PRINCIPALES LOIS de PHYSIQUE

-Abbe (loi d') pour les appareils optiques = relation invariante entre l'objet (indices o) et l'image (indices i)

-Ampère (loi d') c'est en fait la loi de Newton-Coulomb, concernant la force qui s'exerce entre 2 courants filaires proches

-Ampère (théorème d') courant parcourant un fil conducteur sous champ d'excitation magnétique

-Barométrique (loi) la pression atmosphérique varie avec l'épaisseur d'air, donc avec l'altitude

Betti-Ritter (formule de) énergie potentielle d'un astre sphérique

-Berthe-Weizsäcker (formule de) explicite l'énergie du noyau d'un atome

-Biot et Savart (loi de) pour champ d'excitation magnétique

-Birkoff (théorème de) un corps de symétrie sphérique ne peut pas engendrer des ondes gravitationnelles, car il n'a pas de champ gravitationnel variable

-Boltzmann (loi de) (définition microscopique) définit l'entropie du système,

-Canoniques (équations) paire de relations où l'HAMILTONIEN H est exprimé

-Chézy (formule de) donne la caractéristique d'écoulement pour un canal

-Clausius-Clapeyron (formule de) relative aux transitions de PHASE

-Cotton-Mouton (formule de) biréfringence pour les liquides

-d'Alembert (formule ou relation de) cas particulier de la loi de Newton

-de Broglie (formule de) donne l'énergie d'une particule (on y ignore la masse au profit de la fréquence)

-Bragg (loi de) c'est l'expression de la diffraction dans un cristal

-Carnot (théorème de) c'est l'équation énergétique pour un système ditherme

-Charles (loi de) c'est un cas particulier de la loi des gaz parfaits

-Clausius-Clapeyron (équation de) donne la pression de vapeur saturée

-Clausius-Mossetti (équation de) pour les diélectriques gazeux et liquides

-Complexe (équation) est l'impédance d'un circuit en courant alternatif

-Conduction (équation de la) est la variation de quantité de chaleur pour une variation de température

-Continuité (équation de) donne l'évolution de l'écoulement en fonction de la masse volumique

-Curie-Weiss (loi de) concerne le ferromagnétisme

-Dalton (loi de) pour plusieurs gaz parfaits mélangés

-Darcy-Weisbach (loi de) dans l'écoulement des liquides réels, la perte de charge dp (Pa) est fonction des caractéristiques du conduit

-Décroissance (loi de) relations exprimant, en radioactivité, la vitesse de désintégration:

-Dimensions (équation aux) relation universelle construite avec les 7 grandeurs basiques constitutives de toutes les grandeurs physiques

-Duperray (loi de) pour l'eau, la pression de vapeur saturante est fonction de la température, entre 100 et 250°C

-Dynamique traditionnelle (lois de la) --le principe d'action, le principe d'action-réaction, le principe d'inertie, la loi de l'énergie cinétique

-Dynamique relativiste (lois de la) lois usuelles de la dynamique traditionnelle, modifiées pour les phénomènes impliquant de grandes vitesses (relativité)

-Ehrenfest (relations d') relatives à l'évolution de la pression d'un corps pur en fonction de la température.

-Einstein (formule d') de l'énergie une masse m représente un équivalent énergétique

-Einstein (formule de "la marche au hasard") pour l'agitation particulaire

-Einstein (formule d') de l'espace-temps identique à l'équation de R.W.

-Equipartition (loi d') concerne les degrés de liberté de particules

-Etats correspondants (loi des) version de l'équation de Van der Waals pour le cas particulier des gaz simples en version critique.

-Euler (formule d') pour flambage d'un matériau charge critique

-Euler (formule d') pour écoulement en flux libre (canal à section constante)

-Euler (équation d') en acoustique pression acoustique

-Eyring (équation d') concerne vitesse d'une réaction chimique en fonction de la température

-Faraday (loi de l'induction magnétique) variation de FLUX d'induction magnétique en temps

-Ferraris (théorème du champ tournant de) champ magnétique tournant

-Fourier (loi de) donne puissance thermique superficielle

-Fraunhofer (loi de) donne la directivité dans un réseau acoustique

-Fresnel (formule de) en réflexion optique (le coefficient réflecteur)

-Friis (équation de) donne le facteur de bruit d'un système

-Gauss (formule ou théorème de)

En excitation électrique et en gravitation

-Hartmann (formule de) pour un écoulement de fluide conducteur circulant entre 2 plaques sous un champ magnétique perpendiculaire

-Hazen-Williams (formule de) débit, limité par les frictions dans une conduite

-Heisenberg (relation d'incertitude d') incertitude sur les mesures simultanées de 2 grandeurs canoniques en infiniment petit

-Henry (loi de) concerne plusieurs gaz parfaits mélangés

-Hess (loi de) concerne l'enthalpie d'une réaction chimique

-Hooke (loi de) l'allongement relatif d'un corps prismatique soumis à traction

-Hopkinson (formule d') FLUX d'induction magnétique créant moment électrocinétique

-Joule (loi de) ou effet Joule exprime la quantité d'énergie développée sous forme de chaleur dans un conducteur où circule un courant électrique

-Jurin (loi de) pour un tube capillaire, avec liquide formant un ménisque

-Kerr (formule de) concerne la biréfringence pour liquides et solides

-Kirchhoff (lois de) en électricité pour les intensités(i) en un nœud d'un circuit

-Kirchhoff (formule de) pour les rayonnements lumineux donne la luminance

formule de Kirchhoff pour rayonnements thermiques donne le

RAYONNEMENT(ou puissance) volumique d'un corps

-Kleiber (loi de) pour toute famille d'êtres vivants --au repos--

-Lambert (loi de) en luminance, la puissance dépend faiblement de l'angle

-Lambert-Beer (loi de) la puissance restante, atteignant un objet après qu'il ait traversé une épaisseur

-Langevin (lois de) expriment l'aimantation \mathbf{M} et la susceptibilité χ_e

-Laplace (loi de) en électricité dans une interaction magnétique, expression de la force s'appliquant sur un conducteur où circule une intensité i

-Laplace (loi de) pour gaz faiblement ionisés force magnétique produite par les charges extérieures sur un filet de fluide conducteur

-Laplace (loi de) pour tension superficielle variation de pression en un point de l'interface de séparation entre 2 fluides

-Laplace (loi de) en thermodynamique volume occupé par un gaz

-Lawson (équation de la fusion, critère de) densité volumique de particules

-Le Chatelier (loi de) pour système en équilibre subissant une variation de l'un des facteurs d'équilibre

-Lenz (loi de) courant d'induction suite FLUX traversant un circuit fermé

Magnus-Tetens (loi de) donnant le point de rosée

-Malus (loi de) en réflexion lumineuse, l'intensité lumineuse résultante

-Mariotte-Boyle (loi de) pour les gaz parfaits, le produit de la pression p (Pa) par le volume V (m³) est stable

-Maxwell (équations de) en électromagnétisme

les 4 équations de Maxwell expriment l'interdépendance des phénomènes électromagnétiques, dans le cas d'un régime variable avec le temps et pour un milieu dont les propriétés sont continues

-Maxwell (formule de) pour plasma donne la distribution des particules en fonction de leurs vitesses dans un plasma en équilibre thermique

-Maxwell (théorème de) pour l'énergie globale d'un courant énergie développée par les forces électromagnétiques agissant sur un circuit mobile

-Mayer (loi de) capacité thermique (à pression et à volume constant)

-Moseley (loi de) pour l'émission de rayons X

-Murnaghan (équation de) en compression (PHASE isotherme) c'est l'évolution du volume V du solide en fonction de la variation de pressions élevées

-Navier-Stokes (loi de) concerne l'écoulement d'un fluide visqueux

-Néel-Brown (loi de) matériau passant de l'état ferro (ou ferri)magnétique à celui de paramagnétique

-Newton (loi de) pour gravitation force d'attraction entre 2 masses

-Newton (loi de) pour écoulements exprime le rôle du frottement des couches de fluide entre elles, dans un écoulement laminaire.

-Nœuds et mailles (lois des) ce sont les lois de Kirchhoff pour circuit électrique

-Ohm (loi d') la différence de potentiel ΔU (V) d'un conducteur filaire parcouru par un courant i (A) est égale au produit courant par résistance électrique

-Opticiens (formule des) pour les lentilles en optique

-Ostwald (loi d') pour acide ou base faible

-Pascal (théorème de) c'est le principe fondamental de l'hydrostatique (fluide incompressible)

-Planck (formule de) exprime l'énergie d'un corps émetteur en fonction de la température qui l'anime

-Pockels (formule de) cas de biréfringence pour des cristaux

-Poincaré (loi de) théorème du viriel écourté pour l'énergie cinétique d'une particule massique

-Poiseuille (formule de) pour les écoulements liquides parfaits

-Poisson (équation de) pour la gravitation donne la variation de potentiel gravitationnel

-Raoult (loi de) pour le cas d'une solution (à faible concentration, donc à soluté peu volatilisable),

-Rayleigh-Jeans (formule de) en émission de rayonnements thermique,

l'exitance monochromatique est Z'

-Réflexion (lois de la)

Angle de réflexion = angle d'incidence

-Richardson-Dushman (formule de) l'intensité $i(A)$ du courant électronique pour un tube à vide est proportionnelle au coefficient (de Richardson)

-Robertson-Wacker ou R.W. (relation de) sert à la compréhension de l'évolution de l'univers depuis sa création (variation de sa courbure, de sa décélération....)

-Rutherford (formule) donne la section efficace dans un choc particulaire

-Sabine (formule de) donne l'attente de l'écho d'un son

-Schwarzschild (équation de) exprime la situation d'un point de l'espace en fonction du temps, des coordonnées et du facteur de milieu.

-Sellmeier (équation de) donne-pour un milieu transparent- la relation entre l'indice et les paramètres ambiants (température, pression, NOMBRE d'onde)

-Smoluchowski (équation de) dans les problèmes de compressibilité

-Sommerfeld (formule de) sert dans le calcul de la constante de structure fine α_e et dans le calcul de la constante d'écran

-Stefan-Boltzmann (loi ou formule de) exitance, en émission de rayonnements thermiques, quand la fréquence du rayonnement est proportionnelle à température

-Steiner-Huygens (loi ou formule de) donne moment d'inertie quadratique

-Steinmetz (formule de) en hystérésis, l'énergie dissipée $E(J)$ est donnée empiriquement (à partir du champ d'induction magnétique $\mathbf{B}_m(T)$ maximal)

-Stokes (loi de) donne la viscosité dynamique d'un fluide dans lequel une surface $S(m^2)$ immergée se déplace parallèlement à elle-même, à faible vitesse $v(m/s)$

-Tate (loi de) pour tension superficielle

-Télégraphistes (équation des) donne les variations du potentiel par rapport à l'abscisse, dans un circuit (ligne) de transmission

-Van der Waals (loi de) des gaz parfaits exprime une égalité entre des énergies (celles provenant d'une part de la pression = $p.V$) et celles (d'autre part, provenant des conditions thermiques = $R*.T$)

-Vases communicants (loi des): si la hauteur est la même dans les 2 surfaces de 2 vases communicants : la différence de pression est nulle

-Vlasov (équation de) concerne la dynamique des particules d'un plasma, avec \mathcal{F} = fonctions de distribution de chaque type de particules du plasma

-Wien (loi de) cas particulier de la formule de Planck (quand la longueur d'onde est telle que $\lambda.T = 2,898.10^{-6}$ unités S.I.+)

-Zeuner (loi de) au chapitre Conversions énergétiques--pour une machine située sur un cheminement d'énergies--