

17 équations qui ont changé le monde

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : 17 équations qui ont changé le monde

Est une traduction de : 17 equations that changed the world

Auteur(s) : Stewart, Ian (1945-....)

Autre(s) responsabilité(s) : Muchnik, Anatole (Traducteur)

Editeur, producteur : Paris : R. Laffont, impr. 2014
(61-Lonrai; Normandie roto impr.)

Description matérielle : 1 vol. (410 p.) : i; : Ill., couv. ill. en coul. ; 24 cm

ISBN : 978-2-221-13334-7

EAN : 9782221133347

Autre variante du titre : [Dix-sept équations qui ont changé le monde.]

Classification décimale Dewey : 511.326 23

Résumé ou extrait : Pour apprivoiser ces équations qui en amusent certains et font peur à beaucoup, Ian Stewart, l'un des meilleurs vulgarisateurs de mathématiques au monde, nous conseille d'imaginer qu'il s'agit d'un pont entre deux rives, les deux rives du " signe égal " ! Vous comprendrez mieux comment l'humanité, depuis des siècles, exprime un désir très spécial : celui de forger des liens entre des royaumes différents, ces liens étant traduits en langage mathématique. Et le résultat est étonnant ; les équations ont permis d'établir des correspondances d'une utilité évidente entre ce monde très abstrait de l'univers mathématique et des activités humaines on ne peut plus concrètes : calculer la superficie d'un champ, détecter des formations géologiques contenant du pétrole, évaluer l'efficacité d'un médicament lors d'un essai clinique, mesurer un niveau de radioactivité, fabriquer un avion efficace, communiquer à distance par ondes radio, etc. Quand l'auteur a choisi ce titre - 17 équations qui ont changé le monde -, il n'a pas voulu donner dans l'hyperbole, mais engager sans emphase son lecteur dans une histoire magnifique, celle de la pensée scientifique, depuis la Grèce antique jusqu'à la mécanique quantique actuelle. Dans une telle série, il ne pouvait ignorer la plus célèbre d'entre toutes les équations : $E = mc^2$. On comprend très facilement que E représente l'énergie d'un objet, que m est sa masse et c la vitesse de la lumière : environ 300 000 km/s. L'équation en effet semble d'une simplicité enfantine. Alors que sa signification est d'une profondeur insoupçonnée... Elle nous enseigne en effet que masse et énergie ne sont pas des quantités indépendantes mais bel et bien reliées. D'où cette conséquence extraordinaire : quand l'homme a voulu,

comme l'exprime l'équation de façon théorique, convertir concrètement la masse (sur une rive du signe égal) en énergie (sur l'autre rive), il a fabriqué... la bombe atomique. De même, c'est cette équation majeure de la théorie de la relativité qui recèle en son sein une autre pépite de l'esprit d'Einstein : l'espace et le temps, idées apparemment distinctes, sont intimement liées, elles aussi. Toute l'habileté de Ian Stewart consiste à aider son lecteur à traverser ce fameux pont entre les univers - l'abstrait et le concret -, au moyen d'un langage aussi simple que possible et qui conserve le sens du merveilleux.[4ème de couv.] - POURQUOI LES EQUATIONS - LE CARRE DE L'HIPPOPOTAME ; LE THEOREME DE PYTHAGORE - ECOURTER LES PROCEDURES ; LES LOGARITHMES - FANTOMES DE QUANTITES DISPARUES ; LE CALCUL INFINITESIMAL - LE SYSTEME DU MONDE ; LA LOI DE LA GRAVITATION DE NEWTON - PRODIGE DU MONDE DES IDEES ; LA RACINE CARREE DE -1 - BEAUCOUP DE BRUIT POUR DES NOEUDS ; LA FORMULE D'EULER POUR LES POLYEDRES - LES MOTIFS DU HASARD ; LA DISTRIBUTION NORMALE - BONNES VIBRATIONS ; L'EQUATION D'ONDE - ONDELETTES ET SOUBRESAUTS ; LA TRANSFORMEE DE FOURIER

Sujet(s) : Équations Histoire Équations d'onde Navier-Stokes, Équations de Physique mathématique Pythagore, Théorème de Maxwell, Équations de

Sujet - Nom commun : Équations

Forme, genre ou caractéristiques physiques : Ouvrages de vulgarisation