

A high-altitude mountain landscape. In the foreground, a rocky, scree-covered slope leads down to a series of jagged, dark rock formations. Below these rocks, a small, circular, turquoise-colored pond sits in a grassy clearing. In the middle ground, a small village with several buildings is visible, nestled in a valley. The background features a vast mountain range with numerous peaks, some of which are covered in snow under a partly cloudy sky.

# Une autre vision de ce qui est

Patrice Delon

Patrice Delon

Une autre vision  
de ce qui est

© Patrice Delon, 2022

ISBN numérique : 979-10-405-1064-2

**Librinova”**

[www.librinova.com](http://www.librinova.com)

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l’auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.



*« Nous sommes dominés par l'illusion. L'amour qui perpétue l'illusion ne fait aucun bien aux autres ni à nous-mêmes. À la fin l'illusion doit être détruite. »*

Thomas Merton, Journal d'Asie, Critérion, Paris 1990

*« L'imagination passe avant la connaissance (...) la connaissance est limitée alors que l'imagination englobe le monde entier, stimule le progrès, suscite l'évolution. »*

Einstein A., interview à G. S. Viereck, What live means to Einstein, Saturday evening Post, 26 October 1929

*« On ne voit bien qu'avec le cœur. L'essentiel est invisible pour les yeux. »*

Antoine de Saint-Exupéry, Le petit prince, 2002, Gallimard

## **Du même auteur**

- Le vide est-il une substance ?
- De la nature du vide
- Un lien entre espace-temps et matière ?
- Essai sur le vide-matière-espace-temps
- Les constantes fondamentales,
- Les unités mesurent-elles la réalité ?
- Juste derrière les apparences
- Le miroir sans reflet

## Table des illustrations

*FIGURE 1 : EXEMPLE D'OBSERVATION D'UN MÊME OBJET EN FONCTION DE « L'ANGLE D'OBSERVATION »* 21

FIGURE 2 : REPRÉSENTATION BIDIMENSIONNELLE DE LA STRUCTURE DE L'ESPACE-TEMPS PAR UNE MASSE. 26

FIGURE 3 : EXEMPLE D'ÉPICYCLE VISANT À EXPLIQUER L'ORBITE RÉTROGRADE DE LA PLANÈTE MARS 33

*FIGURE 4 : REPRÉSENTATION BIDIMENSIONNELLE DE LA DÉFORMATION DE L'ESPACE-TEMPS ET DE LA TENDANCE D'UN OBJET À SE DIRIGER VERS LE TROU D'ÉNERGIE POTENTIELLE* 47

FIGURE 6 : ATOME SELON LA MÉCANIQUE QUANTIQUE STANDARD 51

FIGURE 7 : REPRÉSENTATION PUREMENT ONDULATOIRE D'UN PHOTON SELON LAMB, L'ONDE DEVANT ÊTRE SELON LUI DE NATURE ÉLECTROMAGNÉTIQUE. 52

*FIGURE 8 : MODÈLE DE LA MOLÉCULE DE BENZÈNE AVEC LES ÉLECTRONS DE VALENCE DÉLOCALISÉS IMAGINÉS EN RÊVE PAR KEKULÉ* 61

*FIGURE 9 : LES DIFFÉRENTES PARTICULES ÉLÉMENTAIRES SELON LE MODÈLE STANDARD* 148

FIGURE 10 : EXEMPLE DE PHÉNOMÈNE DONT LA LOCALITÉ EST RELATIVE ET DOIT SE COMPRENDRE À L'ÉCHELLE DE PLUSIEURS PAYS VOIRE DE LA TOTALITÉ DE LA SURFACE TERRESTRE. 190

*FIGURE 11 : DISPOSITIF D'AHARANOV-BOHM* 246

*FIGURE 12 : EFFET LENS-THIRRING SUR LES LIGNES DE CHAMP GRAVITATIONNEL D'UN OBJET ASTRONOMIQUE* 283

FIGURE 13 : EXPÉRIENCE DE PENSÉE DES SPHÈRES DANS UN UNIVERS SUPPOSÉ ENTIÈREMENT VIDE 289

FIGURE 14 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE D'UNE ALLÉE DE VON KARMAN DANS UN FLUIDE. 304

FIGURE 15 : LE CONCEPT DE PAQUET D'ONDES, UNE SOMME D'ONDES SINUSOÏDALES ; LE PAQUET D'ONDES REPRÉSENTÉ ICI EST LA SOMME DE TROIS ONDES SINUSOÏDALES DE FRÉQUENCES ET D'AMPLITUDES VOISINES 308

FIGURE 16 : SCHÉMA DE REPRÉSENTATION D'UNE PARTICULE NON CHARGÉE SOUS LA FORME D'UN VORTEX DONT LES LIGNES DE FLUX SONT FERMÉES ET RESTENT INTERNES À LA PARTICULE ; UNE TELLE PARTICULE N'INTERAGIT QUE PEU AVEC LE MILIEU EXTÉRIEUR 319

FIGURE 17 : VALLÉE DE STABILITÉ DES PRINCIPAUX NOYAUX ATOMIQUES 321

FIGURE 18 : RÉPARTITION DES CHARGES DANS UN PROTON ET UN NEUTRON RÉSULTAT DE PLUSIEURS EXPÉRIMENTATIONS 329

FIGURE 19 : TABLEAU DES PARTICULES ÉLÉMENTAIRES SELON LE MODÈLE STANDARD ; LES CHARGES ÉLECTRIQUES ET LES MASSES SONT RAPPORTÉES À CELLE DU PROTON. 333

FIGURE 20 : LA ZONE GRISÉE EN SOMBRE CORRESPOND À LA NEUTRALISATION PARTIELLE DES CHARGES FRACTIONNAIRES. 336

FIGURE 21 : DIFFÉRENTES FORMES QUE PEUT PRENDRE UN PROTON 337

FIGURE 22 : DENSITÉ DE CHARGES ÉLECTRIQUES DU NEUTRON SELON MILLER 339

FIGURE 23 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA STRUCTURE DES PROTONS (EN HAUT) ET DU NEUTRON (EN BAS). LE NEUTRON COMPORTE QUATRE QUARKS, DEUX UP ET DEUX DOWN COUPLÉS SOUS LA FORME D'UN TORE. LES SIGNES INDIQUENT LES SEULES CHARGES APPARENTES APRÈS CET ASSEMBLAGE ET ONT RESPECTIVEMENT POUR VALEUR  $+1/3$  OU  $-1/3$ . 342

*FIGURE 24 : REPRÉSENTATION D'UN NEUTRON TORIQUE FORMÉ À PARTIR DE DEUX PAIRES DE QUARKS U ET D 343*

*FIGURE 25 : HORLOGE ASTRONOMIQUE DE PRAGUE, UNE DES PLUS ANCIENNES DU MONDE 346*

*FIGURE 26 : EXEMPLE D'ATTRACTEUR ÉTRANGE ; UNE PARTICULE EST LÂCHÉE EXACTEMENT À ÉGALE DISTANCE DE DEUX OBJETS MASSIFS ET IMMOBILES. LE MOUVEMENT DE CETTE PARTICULE SERA CHAOTIQUE ET IMPRÉVISIBLE PAR NATURE 349*

*FIGURE 27 : ILLUSTRATION DES MESURES DIFFÉRENTES OBTENUES PAR UN OBSERVATEUR IMMOBILE ET UN AUTRE EN MOUVEMENT 353*

*FIGURE 28 : DÉCALAGE DES HORLOGES EN FONCTION DE L'ALTITUDE 355*

*FIGURE 29 : C'EST LE FERMIER QUI DÉCLENCHE LA BARRIÈRE ÉLECTRIQUE À PARTIR D'UN GÉNÉRATEUR SITUÉ À SES PIEDS LORSQUE LES TROIS VACHES LA TOUCHENT ; LES ÉVÈNEMENTS VONT APPARAÎTRE ASYNCHRONES AU FERMIER ET SYNCHRONES À EINSTEIN SITUÉ À L'AUTRE EXTRÉMITÉ DE LA BARRIÈRE. 356*

*FIGURE 30 : L'HORLOGE MARINE N°4 DE HARRISON 358*

*FIGURE 31 : LE COUPLE IMMOBILE NOUS APPARAÎT SOUS UNE FORME USUELLE ALORS QUE LES AUTRES SEMBLANT PLUS RESSEMBLER À UN LONG « TUBE » RÉSULTAT D'UNE PHOTO PRISE AVEC UNE LONGUE PAUSE. CET ASPECT EST PROBABLEMENT PLUS PRÈS DE LA RÉALITÉ QUE CELUI DU COUPLE IMMOBILE. 360*

*FIGURE 33 : SCHÉMA DU DISPOSITIF DE « LA GOMME QUANTIQUE À EFFETS RETARDÉS » 408*



# Introduction

Étudier la physique ou tout autre domaine des sciences ce n'est pas apprendre à aligner des pages de calculs mathématiques sans faire d'erreurs. C'est avant tout être en permanence à l'écoute de notre monde, de la nature dans laquelle nous sommes plongés, c'est aussi interagir avec elle afin d'être capable d'en composer, à l'aide d'images mentales, une représentation la plus compréhensible et acceptable par notre logique causale, résultat des expériences vécues par notre système perceptif et de l'apprentissage que nous avons reçu des autres. C'est également être capable d'imagination pour élaborer des modèles de représentation, d'abord par le seul pouvoir de notre pensée et seulement dans un second temps dans la proposition d'un cadre rigide mathématique. Ainsi une représentation du monde correspondra nécessairement à l'état des connaissances et aux caractéristiques sociétales d'une époque donnée ; nous n'avons pas la même approche qu'au siècle dernier et sommes très éloignés de la pensée de l'antiquité sur ce point. Nos successeurs auront probablement un sourire en nous lisant, c'est dans l'ordre des choses.

Les sciences physiques n'ont pas toujours cherché à quantifier les observations faites et à les modéliser par l'utilisation de théories mathématiques appropriées. Dans l'antiquité, les sciences physiques, et notamment l'astronomie qui en constituait la majeure partie, restaient principalement descriptives ; elles se contentaient de décrire certains phénomènes qui étaient observés et de les comprendre à l'aune des connaissances de l'époque, connaissances scientifiques mais aussi théologiques. C'est ainsi par exemple que l'on observa que l'année solaire comportait un peu plus de 365 jours, quantité que les Égyptiens avaient empiriquement observée et que c'était dans la nature d'une pierre de tomber comme c'était dans celle du feu de monter rejoindre l'air du ciel. Ces observations et les connaissances qui en résultaient répondaient à un double besoin de croyances et d'utilisations pratiques dans l'organisation des sociétés naissantes comme le furent les mathématiques pour les architectes. Ce n'est que progressivement, et surtout à partir du XVI<sup>e</sup> siècle que les savants vont chercher à modéliser, de façon systématique, leurs observations sous forme de théories

utilisant le langage mathématique. Kepler est l'un des premiers qui, cherchant à comprendre les résultats des observations, va les classer et tenter de les formuler sous forme mathématique de façon à établir des lois générales. L'outil mathématique que les scientifiques vont utiliser le plus jusqu'à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle reposait sur la géométrie. Ce n'est que progressivement que les théories algébriques, introduites notamment par Leibniz et d'autres, vont remplacer la géométrie dans la modélisation des théories physiques. Les raisons de l'abandon de la géométrie comme unique outil mathématique sont nombreuses. Construire un modèle de représentation fondé sur des rapports ne permet pas d'accéder directement à la mesure d'une grandeur, masque des grandeurs importantes comme les constantes fondamentales et nécessite une représentation mentale sous forme géométrique de tous les phénomènes que l'on cherche à expliquer ou dont l'on voudrait prédire la reproductibilité dans des circonstances différentes, ce qui présente une réelle difficulté et se révèle parfois juste impossible. Les modèles algébriques vont se multiplier dès cette époque pour devenir la norme au siècle suivant.

Les mathématiques étaient le langage parfait : il n'était pas polysémique comme les langues orales et pouvait utiliser les valeurs numériques provenant des grandeurs mesurées, donc d'une réalité incontestable fournie par la nature elle-même.

La plus célèbre de ces théories, la mécanique de Newton, propose une vision du monde entièrement mécanique mais incomplète car certains aspects comme la force de gravitation ne trouvent pas d'explication dans ce cadre. Cette incomplétude bien que dérangeante était dans l'ordre des choses ; Newton comprenait que sa théorie aussi complète qu'elle fut ne pouvait décrire le plan de Dieu. Ce manque n'empêcha pas sa mécanique d'être universellement acceptée et utilisée pendant presque trois siècles. Cette question ainsi que l'incompatibilité de la théorie de l'électromagnétisme développée plus tard par Maxwell lors d'un changement de repère restèrent ouvertes jusqu'à ce qu'Einstein introduise en 1905 une idée révolutionnaire, un espace lié au temps interprété comme une dimension spatiale et une vitesse de la lumière finie bien qu'élevée. Cette nouvelle théorie, véritable rupture de pensée, reprenait la totalité de la mécanique de Newton, la complétait par une nouvelle compréhension de la gravitation ; c'était là le premier point essentiel, le second étant la reconnaissance de la relativité des mesures des distances et des durées selon le référentiel d'observation et donc l'impossibilité de synchroniser des