

OUI, IL Y A AUTRE CHOSE!!!...

Recueil

de démonstrations de l'existence d'une énergie et présence universelle,
non seulement puissante mais intelligente et bienveillante,
notamment de par des preuves
de médiumnité réelle et efficiente en tant que telle
ainsi que d'une forme de continuation de la vie après la mort,
le tout se voyant par ailleurs doublé, complété et supporté
d'à tout le moins un début, en ce sens,
de pistes d'explications scientifiques
et plus globalement compréhension intellectuelle de tels phénomènes et réalités
avec tout ce que cela peut notamment impliquer d'avenues métaphysiques
ou plus fondamentalement philosophiques

Complété en 2025 par Charles Olivier

Mais entamé près de trente ans auparavant

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION----- p. 3

Partie 1

TÉMOIGNAGES DES PLUS PROBANTS POUR CE QUI EST D'ATTESTER DE L'EXISTENCE
D'UNE FORME DE MÉDIUMNITÉ AUSSI RÉELLE QU'EFFECTIVE

ENTREVUE AVEC CHANTALE VILLENEUVE ----- p.4

ENTREVUE AVEC KARINE HOUDE -----p.10

ENTREVUE AVEC ANNICK-KIM LACHAPPELLE ----- p.23

Partie 2

AUTRES TÉMOIGNAGES ATTESTANT L'EXISTENCE D'UNE ÉNERGIE UNIVERSELLE

A) Expériences se rapportant plus spécifiquement à la médiumnité, qu'elles paraîtraient donc illustrer,
sous une forme ou une autre ----- p. 26

B) Témoignages représentant la manifestation « d'étranges intuitions »... ----- p. 32

C) Témoignages se rapportant plus spécifiquement à la notion (et en fait à la
réalité manifeste) d'une **vie après la mort** ----- p. 33

D) Expériences tendant à suggérer l'existence d'entités pouvant donc se voir décrites comme des
"esprits de la nature"... ----- p. 39

E) Témoignages paraissant surtout constituer des illustrations dudit « pouvoir de l'intention »... -- p. 40

F) Un exemple de coïncidence aussi marquante que techniquement, "scientifiquement" et "logiquement"
inexplicable (parmi une infinité d'autres)... ----- p. 40

Partie 3

APPROCHE PHILOSOPHIQUE proposée par l'auteur pour prendre en compte les faits ici rapportés
notamment en ce qui a trait aux révisions et corrections, aussi majeures que fondamentales, que ceux-ci
lui paraissent devoir apporter à la MÉTHODE SCIENTIFIQUE en tant que telle ----- p. 41

ANNEXES----- p. 49

HYPERLIENS----- p. 263

INTRODUCTION

Toute preuve de l'existence de l'au-delà ainsi que d'une médiumnité effective, à commencer bien sûr par celles pouvant se voir offertes par le biais du présent ouvrage, se trouvent de par le fait même à également révéler la présence d'une forme d'existence s'avérant autre que strictement matériel, quoi que cela n'implique pas nécessairement qu'il ne puisse être investigué de façon scientifique, ce qui s'avère déjà plus que commencé, les principales pistes théoriques en ce sens pouvant d'ailleurs se voir retrouvées en annexes.

Si une chose est sûre, c'est que de telles preuves ne sont pas dures à trouver, pas plus d'ailleurs que les avenue représentant donc ne serait-ce qu'un début d'explication en ce sens; le véritable obstacle se tenant sur la voie d'un tel processus, ça n'est d'ailleurs pas tant la méthode scientifique en tant que telle qu'une certaine dérive que celle-ci aura pu connaître au cours des derniers siècles de son évolution. Or à ce problème central et fondamental, plusieurs solutions argumentaires, théoriques et philosophiques se voient apportées par l'auteur, de par la section centrale de ce livre, se voyant donc située entre les annexes et les témoignages qui en représentent la première partie.

Le soin est donc laissé au lecteur, à partir de là, de faire par lui-même, dans son propre esprit, les connexions entre les différentes parts de cet ouvrage, dont l'auteur ne peut que s'excuser de n'avoir pu trouver le temps de faire un tout plus cohésif et harmonieux.

Je préciserais enfin que le [vidéo suivant](#), de même que celui de mon [entrevue avec Chantale Ville-neuve](#), et finalement celui de mon [entrevue avec Mélanie St-Germain](#), représentent assurément l'introduction par excellence au propos de ce live, de même qu'à la démarche qui le sous-tend, de telle sorte que je ne saurais trop encourager le lecteur à le visionner, tout en prenant alors bien soin d'également prendre soin de porter une attention particulière à sa description.

Partie 1

TÉMOIGNAGES DES PLUS PROBANTS POUR CE QUI EST D'ATTESTER DE L'EXISTENCE D'UNE FORME DE MÉ- DIUMNITÉ AUSSI RÉELLE QU'EFFECTIVE

Entrevue avec Chantale Villeneuve (réalisée par Charles Olivier durant l'été 2025)

Le décès suspect du monsieur qui avait gagné au loto (avril 2024)

Dans mes vidéos, j'ai toujours dit que les gens pouvaient me poser vraiment n'importe quelle question, afin que je puisse donc y répondre en guidance. Il y avait donc cette dame qui m'avait écrit pour me dire que son père était décédé, et se posait des questions. Elle ne m'avait donné aucun détail à cet effet, car je leur exige de ne justement pas m'en donner, comme je vais l'expliquer après cet exemple en tant que tel. Je lui ai donc répondu que ce que je voyais, c'était son père, avec un ami, en train de boire de l'alcool avec lui dans un petit appartement assez miteux, les deux étant en fait « pas mal saouls »... Puis à un moment donné son père se lève et se fait pousser, il y a comme une bagarre, je ne sais trop pourquoi, puis son père tombe sur la tête et meurt de ça.

Comme c'était dans mes toutes premières consultations, en disant cela, je dois avouer que j'étais tout de même encore un peu stressée, au cas où je viendrais de « dire n'importe quoi » (!), d'ailleurs même encore aujourd'hui, après un an, il m'arrive de douter de ce que je peux moi-même venir de dire, sauf que chaque fois, je suis donc la première à avoir la preuve que je ne me suis pas trompée!..

Et comme de fait, pour revenir au cas en question, la dame m'a alors dit : « C'est fou! Mon père a effectivement été retrouvé mort dans un petit appartement, chez un ami! Il venait en fait de gagner un million au loto, et son ami le savait... Il est donc allé prendre un verre chez son ami pour fêter cela, ils se sont saoulés, puis on ne connaît pas trop le contexte, mais on a retrouvé mon père mort »... Il faut dire qu'il s'agissait de gens alcooliques et toxicomanes, et qui sont donc vraiment la précarité, à Montréal... Sauf que moi, personnellement, je me suis toujours dit, assez naturellement d'ailleurs (!), que le monsieur avait été tué par son meilleur ami... Mais bon, je n'ai évidemment pas élucidé le meurtre pour autant, sauf que ce qui est certain, c'est que la dame m'aura donc confirmé que toutes les informations que j'avais pu recevoir en vision (médiurnique) étaient rigoureusement exactes!...

Le mode « table rase »..

Les gens sont souvent outrés d'apprendre que je tiens à ce qu'on ne me communique aucune information par rapport à la question qu'ils me posent, de telle sorte que je ne veux notamment pas qu'on me transmette ni de photo, ni de date de fête, même si d'autres médiums ont pu les habituer à ce genre de procédures... Je demande donc au gens de vraiment « me donner le moins de contexte possible », et je leur explique que ce que je veux, c'est de n'accéder à mes visions que vraiment à partir de mon propre ressenti en tant que tel, parce qu'autrement, mon côté rationnel pourrait moi-même m'induire en erreur... Surtout que ce côté rationnel est disons passablement développé chez moi, ce qui

ne rend que d'autant plus important de bien départager les deux!...

Le cas de Elolo, et donc de l'enlèvement du petit garçon par son grand-père : premier cas de disparition résolu par Chantale Villeneuve (août 2024)

J'avais été contactée par une certaine « Elolo », la grande sœur d'un petit garçon disparu, et qui était donc venue me demander de l'aide en lui écrivant en ce sens, sur un de ses livres... À plusieurs reprises, je lui ai dit que ce que voyait en rapport à ce cas, c'était « le grand-père »... Elolo m'a répondu que ça la surprendrait que ce soit lui l'enleveur, car ça faisait des années que la famille n'était plus en contact avec lui. Elle n'en a manifestement pas moins suivi la piste que je lui avais indiquée, puisqu'elle m'a rappelée le lendemain pour me dire que le petit garçon avait effectivement été retrouvé ligoté chez son grand-père, qui apparemment s'était dit qu'il avait toujours voulu avoir un petit garçon, vu qu'il n'avait lui-même eu que des filles...

Le cas de la disparition de Kelsie Watt, à Gatineau (septembre 2024)

Dans le cadre du cas de Luc Roy (non décrit ici puisque n'ayant pas encore mené à un succès), j'avais su correctement identifié que la disparition avait eu lieu en Montérégie, les enquêteurs de Sherbrooke ont demandé à entrer en contact avec moi, et c'est là que j'ai commencé à travailler avec les policiers...

« Tu sais, moi je capotais! Je me disais wow, ok, les enquêteurs veulent me parler! »...

Ils m'ont donc appelé deux fois dans une même journée, pouvoir un peu « *comment ça marchait, la médiumnité!* »... *Eux ils étaient donc « ouverts à travailler avec une médium, et tout »...*

Déjà que j'avais donc commencé à collaborer avec eux, en plus, dans le cas de Kelsie Watt, je communiquais beaucoup avec les journalistes qui étaient également sur place, dans le cadre de la battue pour retrouver la personne en question, et je leur disais : *« Ce que je vois, c'est une courbe, et dans la courbe, une enseigne jaune... Si vous pouvez vous rendre à cet endroit, vous allez la trouver, près d'un arbre, et j'entends beaucoup le mot « sable »... La terre, le sable est super important là-dedans, et je vois également de la machinerie jaune... Enfin, on me dit qu'il faut faire vite! »...*

Or suite à ces indications, le corps de Kelsie Watt s'est effectivement vu retrouvé à un endroit correspondant exactement à ma description (!), soit près d'un gros tracteur jaune, tandis que dans le pick-up du « chum » de Kelsie, qui était donc l'assassin, il y avait tout un chargement de sable...

C'est à ce moment-là que deux sœurs médiums, qui avaient elles-mêmes longtemps collaboré avec les enquêteurs de Québec, m'ont dit : *« Chantale, si on était toi, on arrêterait, parce quand tu es bonne comme ça, et que tu travailles avec la police et que tu trouves du monde, tu peux mettre ta vie en danger, vraiment, là ! Nous-mêmes, on a ainsi dû arrêter, à cause du crime organisé (et de menaces de « représailles » de leur part, pour le moins qu'on puisse dire!) »...*

Le cas de Lili et sa fille Océanne

Le cas de Elolo avait tout changé pour moi, parce que juste que là, je n'avais jamais pensé utiliser mon don pour retrouver des gens! Pendant la période suivant ce cas, je me suis donc mis à (re)découvrir mon propre don, puisque c'était donc tout nouveau, pour moi, de « faire de la disparition »!...

Pendant cette période-là, j'ai donc été contactée par une madame qui s'appelle Lili, par ailleurs très connue sur TikTok, et qui recherchait donc sa propre fille Océanne, qui avait fugué de son Centre jeunesse, je pense que c'était dans le coin de la Montérégie. J'ai alors dit à Lili que j'avais vu sa fille

sur une certaine rue « Brébeuf », même si moi, je ne connais ni la Montérégie, ni Montréal, ni tout ce coin-là dans son ensemble !... Je lui ai également précisé que, selon ma vision, « *elle était correct, elle mangeait et avait un toit, puis tout ça* »... Or par la suite, elle a effectivement été vue et retrouvée sur la rue Brébeuf, à Montréal, où est-ce qu'il y a des installations pour les itinérants!...

Je me suis alors rendu compte, du moment où les personnes que je recherche ne sont pas encore mortes (!), « *dans le fond, je peux un peu voir comme à travers leurs yeux* »... Par exemple, pour ce qui est d'Océanne, j'avais pu plus spécifiquement « *apercevoir telle ou telle enseigne, et même voir en fait la jeune fille se déplacer, et marcher dans la rue !* »...

Le cas de M. Odel, au Nouveau-Brunswick (septembre 2024)

On parle donc ici d'un monsieur âgé et atteint d'un peu de sénilité, qui vit dans la même maison que sa fille, qui s'en occupe. Or celle-ci réalise un jour que, tout d'un coup, elle ne le voit justement plus dans la maison! Sa meilleure amie m'a donc écrit pour me dire : « On se mobilise pour prêter main forte aux policiers qui font une battue, pour le retrouver : pourrais-tu nous aider? »...

J'ai alors dit à la famille : « Il est sur le bord d'une grande rivière, dans le bois, et où est-ce qu'il y a de la pêche... Il est là parce que ça lui rappelle comme des souvenir. Il est bien là, tu sais, il est comme heureux, il est paisible là, puis il se promène... »... Or le lendemain, il a été retrouvé dans une bleuetière, mais à seulement 1 km d'une rivière à saumon! Il avait marché environ 44 km en une journée et demie, comme l'ont confirmé des analyses de sang révélant un taux de créatine élevé (comme après un marathon)!...

Il y a alors des gens qui se sont mis à dire : « Ben là, il a pas été trouvé sur le bord de rivière! », et tout! Ce à quoi je répondais alors que « *Moi, je vous ai juste dit que je l'avais marcher sur le bord d'une rivière!* »... Ce qui, manifestement, était vrai!.. Surtout qu'au moment où j'ai eu ma vision, c'était assez exactement là qu'il devait être, justement!...

Et il y a alors une autre médium très connue, mais que je ne nommerai pas, et qui m'a dit : « *Chantale, j'ai vu la même chose que toi, et je pourrais même t'en donner les preuves, parce que j'en avais parlé avec ma famille! Je l'avais donc moi aussi vu se promener sur le bord une grande rivière, où est-ce qu'il y a de la pêche!* »...

Même qu'on était en fait trois médiums à avoir vu la même chose, à ce moment-là!...

Il faut dire que j'avais donné des rues, des noms, et que tout cela avait, là encore, été corroboré... Alors, « le monde, au Nouveau-Brunswick, ça capotait! Je pense qu'ils ont même fait une grande banderolle pour me remercier! »...

Le cas Alexandra, du char rouge et du ruisseau... (octobre 2024)

Il s'agit de mon cas qui aura sans doute le plus « *créé le buzz* », mais pas du tout de la bonne façon, toutefois (!), puisque je me suis alors trouvé à me faire rire de moi par quasiment le Québec au complet!... Et même pas parce que je n'avais pas eu raison en tant que tel, en plus! Mais ça prouve surtout que, quand on se met public comme je me trouve donc à le faire, c'est également le genre de choses auxquelles on s'expose!...

Il s'agissait donc d'une certaine Alexandra, une immigrante en provenance du Cameroun, je crois, qui était nouvellement installée ici, et dont la mère, en Afrique, se faisait du mauvais sang pour elle,

puisqu'elle ne donnait plus signe de vie... Ce que j'ai alors dit que moi, je voyais, c'était un char rouge, avec un bloc en mur de briques, puis vraiment beaucoup de stress... Or finalement, elle a été retrouvée morte dans un ruisseau... Ça fait que je me faisais dire « *Tu nous as fait travailler dans le beurre pendant toute une fin de semaine! Tout le monde te croyait avec ton char rouge!* »...

Pour te dire comment c'est rapidement devenu « n'importe quoi » (!), mon fils me montrait qu'en simultanée, sur TikTok, il y avait environ mille personnes qui faisaient des lives, essentiellement pour me dénigrer (!), par rapport à ce que j'avais dit, tandis que mon vidéo original a été vu par au moins 4 millions de personnes! Ça a même passé aux nouvelles! En plein sur l'heure du souper, un journaliste de TVA a ainsi déclaré : « *On va mettre une chose au clair... Les médiums qui vous disent « un char rouge au coin de la rue, il faut pas croire ça, là!... On va même faire une émission spéciale bientôt pour vous expliquer qu'il y a des choses auxquelles il ne faut pas se fier! Vous avez pas d'affaire à demander conseil à des hurluberlus comme des supposés médiums, là!...* »... Ils étaient donc vraiment fâchés après moi (!), sous prétexte que je dirais des choses qui pourraient supposément induire les gens en erreur...

Cet évènement m'a toutefois fait réaliser qu'il me fallait réellement expliquer en quoi ça consiste au juste, la médiumnité, et que dans mon cas, notamment, les messages que je reçois, ça passe vraiment par des visions, ainsi que des mots-clés, comme par exemple « enlèvement, surconsommation, toxicomanie, mal-être »... Mais c'est sûr que pour les personnes, et notamment pour les enquêteurs qui reçoivent ensuite ces informations, c'est comme tout autant de « pièces du puzzle » à devoir assembler l'une par rapport à l'autre, ce qui représente donc un tout autre travail en soi, et qui est même sensé représenter un processus potentiellement long, sauf que si l'on prend tout cela dans son ensemble, justement, on peut donc voir que ça peut mener à des pistes « super intéressantes », et même parfois à carrément trouver du monde!...

Alors pour reprendre le cas d'Alexandra, qu'est-ce qui nous dit qu'elle n'a pas par exemple été conduite dans un char rouge jusqu'à un édifice en brique, puis qu'à partir de là, elle se soit fait tuée, ou encore qu'elle se soit suicidée, et que dans tous les cas elle ait ensuite été jetée dans un ruisseau?...

Et c'est là qu'on peut voir en fait que la médiumnité, c'est clairement pas connu... comme en fait à peu près tout ce qui sort même moindrement de la norme! D'ailleurs même moi, il me faut bien avouer qu'avant de le vivre, « *je ne savais pas trop c'était quoi, la médiumnité, là!* »...

Je peux donc pratiquement très bien comprendre qu'on puisse avoir tendance à assumer qu'on va recevoir un « gros topo clair », alors que souvent, au final, « *c'est juste des mots-clés!* »...

Une connexion directe...

Sans vouloir me vanter, mais juste en observant la façon dont je procède, et si je la compare à celle d'autres médiums, je constate que mon don, « *c'est comme genre : ok, il y a un qui est disparu! Ok il est là! J'ai juste besoin de demander, puis il y a de quoi qui me vient... C'est comme une connexion directe, là!* »...

Le petit Ulric, qui avait dormi dans un terrain de jeu...

Puis dernièrement, j'ai aussi fait le cas de ce petit garçon, Ulric, que sa mère avait perdu, et à laquelle j'ai dit que ce que je voyais, c'était un parc pour enfants, tout près d'une école, et où l'on pouvait donc voir des jeux comme « les petites affaires qui tournent », ainsi qu'un boisé et une butte, à côté... Une description qui, là encore, correspondait exactement à l'endroit où le jeune a été retrouvé, alors qu'il

marchait en s'en revenant tout simplement chez lui (!), pour alors expliquer que « ben oui, j'ai dormi là! »... C'était donc tout près de chez lui...

La petite « Clara » (le véritable nom étant camouflé, par conformité envers une ordonnance judiciaire ayant été rendue en ce sens)

Dans le cadre de ce cas qui se sera vu énormément suivi, j'aurai été la seule médium à pouvoir révéler (correctement, bien sûr!...) que c'est en Ontario que celle-ci serait retrouvée, et vivante en plus!..

Le jeune homme pendu sur le bord d'un lac

En décembre dernier, une personne me contacte pour me dire que son meilleur ami est disparu. Après avoir donc demandé à mon amie de se stationner sur le bord du chemin, puisque j'étais dans sa voiture (!), j'ai pris quelques minutes pour me connecter, et je lui ai alors répondu que je voyais, c'était d'une part un « grand cours d'eau, et d'autre part, de la toxicomanie, de la dépression, un grand mal de vivre et que, en gros, ça annonçait pas bien du tout! »... La personne m'a alors aussitôt confirmé que son ami était dépressif et même suicidaire, d'ailleurs au final, il a été retrouvé pendu, et ce, dans une petite cabane, à côté d'un lac!....

Nathalie Lavallée, la vieille dame qui s'était échappée de son CHSLD

Une amie de la famille de Mme Lavallée m'avait donc écrit pour m'informer que cette dernière était disparue de son CHSLD... La vision qui m'est alors venue fut celle d'un pont situé à 1,5 km du CHSLD... pont qui aura donc eu tôt fait d'être retrouvé, tandis que sur la caméra d'un voisin, la police a pu constater que, la veille à 22h15, Mme Lavallée avait bel et bien traversé ce pont...

J'avais également informé la famille que la vieille dame souhaitait en fait mettre fin à ses jours, et comme de raison, on a par la suite retrouvé ses vêtements, sur la berge, confirmant qu'il s'agissait donc bel et bien d'une « *fin de vie désirée* »...

Le cas de « matante Didi »...

Je ne t'ai essentiellement mentionné que mes cas de disparitions... Parce que sinon, des preuves qu'il fonctionne, mon donc, c'est « en veux-tu, en v'là! »... Si je devais commencer à toutes te les donner, ç ne finirait plus!...

Tiens, voici par exemple un cas parmi tant d'autres, soit celui de cette dame qui me demande :

- Est-ce que ma mère décédée va bien ?
- Ta mère décédée va très bien. Elle est avec sa sœur qui s'appelle Didi.
- Tabarouette! Ma mère est morte trois mois après sa sœur, avec laquelle elle était très proche, et qu'on appelait « matante Didi »!!!...

« *Mais moi, je le sais pas, je parle avec un défunt, moi! Mais je ne la vois pas pour autant, je ne vois pas d'esprit ! Ce que je vois, c'est juste des visions et des mots-clés, tu comprends? C'est juste que je suis comme connectée!* »...

La toute première canalisation de Chantale...

Tu te souviens, Charles-Olivier, de ma toute première client, qui était ta locataire et voisine d'en haut? C'est comme ça que tout a commencé, pour moi! Je me disais : « crime, je sens que j'ai un don! » (...) Puis là, tu m'as mis en contact avec elle, par rapport à certains besoins qu'elle avait, puis finalement, elle a été un an à m'écrire, et à me poses des questions!... Il faut dire aussi que j'avais bien fait mes

preuves au départ, et ce tant pour elle que pour moi (!), lorsque je lui avais écrit, concernant sa fille, que celle-ci avait un problème d'inflammation au niveau de son intestin, ce qui était bien sûr exact...

Chantale identifie un syndrome mystérieux qui avait échappé aux médecins eux-mêmes...

L'année passée, une personne m'a écrit pour me dire : *Chantale, je suis plus capable... J'ai des symptômes très douloureux, j'ai vraiment plus de vie, et on n'arrive pas à trouver ce que j'ai, même si ça fait un an que je passe des tests à l'hôpital* »... J'ai donc bien sûr relayée la question aux guides, qui m'ont donc transmis un espèce de nom médical à coucher dehors, et long comme le bras, que j'ai alors écrit puis envoyé à ma cliente... Or il s'avérait que non seulement il s'agissait d'un syndrome existant, mais que c'était bel et bien celui-ci qui affectait ma cliente!!!... Les docteurs ont comme fait : « ouais, c'est ça, finalement! »... Pourtant, on s'entend-tu que si même eux étaient donc juste pour le connaître, ce syndrome-là, moi, je le connaissais encore moins!...

Texte intitulé : "La véritable nature de la médiumnité"

Publication effectuée par Chantale Villeneuve sur Facebook, en 2025

Il y a souvent une grande confusion dans le monde spirituel entre le rôle d'une médium et celui d'une voyante. On imagine qu'une médium passe son temps à prédire le futur, à lire dans une boule de cristal, ou à « voir ce qui s'en vient ». Pourtant, ce n'est pas ça, la médiumnité. Ce n'est pas ma mission. Et ce n'est pas ce que je fais.

Être médium, c'est avoir une capacité de connexion avec le monde invisible. C'est recevoir des messages des guides de lumière, des anges, parfois des défunts, parfois même de l'âme de la personne elle-même. Ces messages ne sont pas là pour divertir, ni pour satisfaire une curiosité sur l'avenir. Ils sont là pour guider dans le moment présent.

Quand je transmets un message, ce n'est pas une opinion personnelle. C'est un ressenti, une vibration, une guidance spirituelle qui a pour but d'éveiller, d'éviter des pièges, d'amener plus de conscience sur un choix ou un comportement. C'est un phare. Une lumière pour éclairer le présent, pas une carte rigide du futur.

Quelqu'un m'a dit récemment : « Moi, en tant qu'être spirituellement élevé, je ne veux pas connaître mon avenir... »

Et je comprends. Vraiment. Mais ce que je fais, ce n'est pas dire l'avenir. C'est transmettre les avertissements, les encouragements et les prises de conscience que tes propres guides veulent t'offrir maintenant. Parce que le futur n'est jamais figé. Il dépend de tes actions d'aujourd'hui.

Quand des ressentis sur l'avenir apparaissent, ce sont des probabilités. Des balises. Des possibles. Mais ils ne sont jamais là pour enlever ton libre arbitre. Ils sont là pour te dire :
« Attention à ce que tu sèmes. Regarde ce que tu es en train de créer. »

Mon rôle n'est pas de décider pour toi. Ni de te dire quoi faire. Mon rôle, c'est de te redonner ton pouvoir. De t'amener à mieux écouter ton âme, ta vérité, tes choix profonds.

Alors non, je ne suis pas une voyante.

Je suis une messagère. Une traductrice entre le ciel et la Terre.

Et je fais ce travail avec amour, respect, et une grande humilité.

Dimanche, 2 octobre 2022

De "l'étrange" (!) façon dont j'ai fait la connaissance du père de mes enfants...

Texte publié sur Facebook par Chantale Villeneuve, et légèrement retravaillé par Charles Olivier...

Dès l'âge de dix ans environ, je voyais déjà des ombres, et ressentais des affirmations en moi, dont je savais qu'elles ne venaient pas de mon mental rationnel.... Je n'en ai jamais eu peur, mais il m'a tout de même fallu apprendre à vivre avec de tels phénomènes....

Un soir de mes seize ans, alors que je passais l'aspirateur chez ma mère, j'entendis une voix très vive me dire d'arrêter ma tâche et de me rendre immédiatement au milieu du centre commercial de ma ville d'enfance (Dolbeau), car j'y rencontrerais le futur père de mes enfants.... Je demandai donc à ma sœur de m'accompagner; or le moins qu'on puisse dire est qu'elle trouvait bien étrange le principe que l'on se rende ainsi à pied, et même en pantalons de jogging (!), au centre d'achats qui en plus est était alors fermé (c'était un mercredi soir)... Seules les portes principales n'étaient d'ailleurs pas barrées, ce qui nous a donc néanmoins permis de le traverser d'un bord à l'autre (le centre d'achats de Dolbeau s'avérant très long, et servant même pratiquement de chemin pour traverser la ville)...

Quand nous sommes arrivés au milieu, là où se trouvent les restaurants, la place était complètement vide.... **Ma sœur m'a alors demandé ce qu'on pouvait bien faire là; je lui répondis de me faire confiance...** Après 5 minutes, une fille de mon école est survenue, et venue nous me parler; on a discuté un peu, et sur ces entrefaites, deux garçons un peu plus vieux que moi sont passés, et comme ils connaissaient la fille en question, ils sont venus lui parler : le futur père de mes enfants étaient l'un d'eux!...

Je ne l'avais carrément jamais vu, malgré que la ville soit petite, ce qui après tout était relativement normal, compte tenu qu'il était tout de même âgé de trois ans de plus que moi... Nos regards se sont croisés, et c'était « dans la boîte », comme on dit!... Et alors que nous n'avions même pas encore échangé la moindre parole, lorsque je suis rentrée chez moi, ce soir-là, j'étais certaine d'avoir rencontré mon futur amoureux...

Trois jour plus tard, mes amies ont voulu aller voir une partie de hockey à l'aréna; je m'apprêtais à les suivre, quand **j'ai entendu une voix me dire que j'allais recevoir un appel téléphonique du nouvel « homme de mes rêves » (!)** : j'ai alors dit à mes amies que je les rejoindrais plus tard, car le gars du centre d'achats allait m'appeler, ce qui n'a évidemment pas manqué de les faire bien rigoler sur le coup! ...

Je me suis assise sur le fauteuil brun de ma mère, avec le téléphone sans fils déposé sur un bras; j'ai attendu une quinzaine de minutes environ, puis le téléphone a sonné, et bien sûr, c'était lui... Il m'a dit qu'il avait demandé mon numéro à la fille qui nous avait parlé à tous les deux, au centre d'achats, le soir d'avant, et qu'il m'invitait à aller prendre un café avec lui... C'est bel et bien devenu le père de mes deux merveilleux enfants!...

Entrevue avec Karine Houde (effectuée par Charles Olivier, en mai 2015)

Concernant les sceptiques (en guise d'introduction)...

« En autant que je suis concernée, si une chose est sûre, c'est que je suis désormais dans un mode où je n'ai **plus rien à prouver à personne**. Quant aux septiques, et plus globalement tout le monde qui sont « dans le cérébral », je pense surtout qu'au départ, ils ont beaucoup de peur par rapport à ce qu'on fait... C'est comme si, pour eux, tout devait être prouvé, et qu'à partir de là, tout devait devenir compliqué!... Alors que nous, de notre côté, on se trouve plutôt à dire « mais tout marche! Alors pourquoi on prouverait quoi que ce soit !?! »

C'est pourquoi ce que je dis aux gens dorénavant, c'est : « Suis-moi, fais ce que moi je fais, puis tu feras ta propre preuve à toi! »...

Quand je pense aux septiques, je me dis « Oh mon Dieu! Je trouverais ça tellement triste d'être obligé de pas croire, parce que **ma vie est tellement belle!** », premièrement de par le fait même de justement croire (en tout cela), et deuxièmement avec toutes les preuves que j'ai accumuler tout au long ma vie, surtout que ça fait quand même 20 ans que je fais ça.

D'ailleurs quand j'ai voulu « aller dans ma tête », j'en ai fait une **dépression profonde**... J'ai même été pendant trois ans complètement confinée chez moi, à ne pas sortir, même pas pour aller à la boîte à malle, parce que je faisais des crises d'anxiétés... J'étais tellement dans ma tête à me dire "Non, ça se peut pas, ça existe pas!" Et puis pourquoi est-ce donc que moi que (ce don) est arrivé ?

Et c'est là que les guides (pour dire les choses de cette façon), m'ont envoyé des choses pratiquement inimaginables pour que justement je finisse enfin par (re)commencer à y croire pour de vrai... Et c'est là que je suis tombée en dépression profonde, parce que je savais pas qu'est-ce qui se passait. Il faut dire aussi que moi, j'ai eu le « package deal » au complet (!) : la clairvoyance, clairsentience et clairsaudience!...

Comme j'en avais parlé dans une entrevue que j'avais accordée à un journaliste et qui avait donc paru dans le journal, ce qui m'avait vraiment marqué, c'est j'ai eu plein de preuves qui ont été vraiment évidentes, soit notamment la pire d'entre toutes, et que je vais donc te conter...

Une madame est entrée dans mon bureau, à un moment donné, une madame et je lui ai dit oh mon dieu j'entendais crier, j'entendais plus rien dans ma tête, et j'ai complètement disjoncté, et là je me suis mis à dire : « c'est quoi, les enfants, le feu, les enfants sont dans le lit! », et « là je ne sentais plus mon corps du tout, mon corps était calciné, ça me brûlait partout sur mon corps », et j'étais dans une émotion inimaginable, parce que en plus d'entendre crier, **je voyais les images, et je le ressentais sur mon corps**, tandis que la madame criait en avant de moi, et là je me suis dit : « Mon Dieu Seigneur, c'est quoi, le feu le feu le feu » ? Or il s'est avéré que **son conjoint avait tué ses enfants, il les avait brûlé** « avec une bombe par le feu », dans le coin de la Gaspésie... Alors comment veux-tu, après une histoire comme celle-là, que je n'y croie pas moi-même, à mon don?..

Tu vois, il m'est arrivé tellement de choses, et j'ai tellement payé cher ça pour tout cela... Parce que je peux te dire que ça n'est pas facile d'avoir ce don-là!... Il y a vingt ans, quand j'ai commencé, la seule

médium qu'on avait au Québec, c'était même pas une médium (!), puisque c'était Jojo Savard!...

Ça fait que les sceptiques, en fait, je les comprends! C'est pour cela que je ne peux pas dire que je suis « contre eux », parce que j'en suis une moi-même, d'une certaine manière! Parce que si moi, je le vis de tout mon corps, de tout mon âme de tout mon cœur, ce que je vis ce que je fais comme travail, je n'en vois que d'autant plus clairement à quel point il y a aussi tellement n'importe quoi là-dedans, surtout qu'il n'y a pas de loi pour régir cela!...

Ça fait que ces septiques-là, en un sens, je suis pratiquement contente qu'on les aie (!), parce qu'ils permettent qu'il y ait tout de même un certain tri qui se fasse, entre les « vrais et les pas vrais », les « bons et les pas bons »!... Mais le hic qu'on a avec les sceptiques, c'est que s'ils en rencontrent une « vraie fausse médium » (!), à partir de là, ils ne trient justement plus, puis se mettent à tirer sur tout ce qui bouge, en jetant le bébé avec l'eau du bain !..

Or je peux te dire que moi-même, j'en ai rencontré, des charlatans, puis pas à peu près! Et même encore une dernièrement! À ce niveau, on est carrément dans une vague présentement, à un tel point que je me dis : « Oh, mon Dieu ça doit être humide sur la Terre, parce que les médiums, ça sort comme les champignons! »..

Pour être médium comme moi, de un, ça n'est pas quelque chose qui se manifeste du jour au lendemain, et de deux, il s'agit d'un chemin parsemé d'épreuves... Comme je le disais tantôt, j'ai donc été en dépression profonde pendant quatre ans, mais surtout, au départ, j'en ai eu, des peurs!... Et c'est même quelque chose qui est arrivé assez rapidement, soit dès que j'ai donc commencé à voir les personnes décédées, à les ressentir et à les entendre aussi... Ça a en fait été la période la plus creuse de toute ma vie, sauf que j'ai aussi appris incroyablement!

Par la suite, je ne voulais même plus entendre parler de spiritualité; j'ai brûlé mes livres et « *tout jeté* mes affaires », et j'ai plutôt commencé à faire le ménage dans des maisons privées. Et je me suis alors carrément classée moi-même comme étant une sceptique (!), parce que je j'aimais plus ce que je faisais. J'étais à part des autres. Personne me comprenait, et à la place, j'avais « droit » au jugement des autres.

Alors après vingt ans, avec toute l'anxiété que j'ai pu vivre, tout ce que j'aurai donc pu recevoir sur mon corps physique, mon travail, moi, il a fallu que je le ressente. Je l'ai eu dans mes tripes, puis aujourd'hui, oui, je vis une forme de réussite, mais... ce qui est sûr, c'est que de devoir prouver quoi que ce soit, ça n'est **plus un combat pour moi, maintenant**. Et je ne bats donc pas contre les sceptiques, surtout que, comme je te le disais tantôt, je considère qu'ils ont en fait leur place, et leur rôle à jouer.

Sauf que le seul problème, c'est qu'ils nous mettent donc toutes dans le même panier. Je ne veux toutefois pas en faire un combat, parce que selon moi, « **quelqu'un qui fait un combat c'est un con qui se bat** » (!), parce qu'au bout du compte, tu ne peux juste rien prouver à personne!... Ça n'est donc ni toi ni moi qui vont convaincre la planète; ça se fait tout seul!...

Moi, en vingt ans, j'en ai tellement rencontré, des sceptiques, et plus globalement des gens qui me mettaient en doute, dans des soupers par exemple, et je leur disais : « C'est correct! C'est correct, et tu as le droit, parce que tu es dans ta peur! » Même que je leur disais : « Je t'approuve, parce que j'ai eu terriblement peur, moi aussi, au début. **Je ne te prouverai donc rien! Fais tes propres expériences!** »...

En fait, ce que je vais souvent dire aux gens, c'est : « Je vis donner des petites choses à faire. Et tu n'es pas obligé de le dire à personne! Fais juste le faire! Fais juste l'essayer! Puis si ça marche, là, tu le diras! Et si ça ne marche pas là, alors là, tu viendras me critiquer! Or je n'ai jamais vu personne qui est ensuite venu me re-critiquer! »..

Les psychologues eux aussi sont beaucoup dans leur tête, et tendent d'ailleurs à être eux-mêmes des sceptiques, et pourtant, comment ça se fait que les gens se ramassent tous dans mon bureau ? Pourquoi les gens qui sont traités par des psychologues se ramassent souvent dans mon bureau ? Parce que **moi j'y vais avec le cœur!**... C'est avec le cœur maintenant que ça marche. Ceux-là qui sont de tête vont aller voir les psychologues. Mais un jour, même **les psychologues n'auront eux-mêmes juste plus le choix d'ouvrir leur cœur!**... Car après tout, qu'est-ce qui fait vraiment du bien ? Est-ce vraiment « de tout comprendre dans ta tête », ou de juste recevoir un bon « colleux » (!), puis te faire dire **que tu es aimé?**... Donc ça, c'est vrai que ça vaut beaucoup...

Ceci dit, oui c'est vrai qu'on en a besoin, de ces psychologues là, et plus globalement des « gens de tête », surtout qu'eux autres, il ont étudié!...

D'ailleurs dans mon bureau, j'en ai, des cartes de psychologues, et même aussi de psychiatres! Parce que c'est évidemment pas mon rôle à moi de faire des diagnostics, mais quand je vois que c'est plus fort que moi, qui ne relève pas de mes compétences à moi, alors je n'ai qu'à leur référer!... Ceci dit, est-ce qu'on est vraiment certains que la meilleure ou seule bonne chose à faire, avec quelqu'un qui est dépressif, c'est de systématiquement le mettre sur les antidépresseurs? Est-ce qu'on ne peut pas essayer autre chose, à la place?... Est-ce que ça ne revient pas qu'à « mettre un plâster sur le bobo »?... Alors autant il y a de moins bons aspects de notre côté à nous, les médiums, autant il y en a du leur aussi!!!!...

Parce qu'il y en a beaucoup, parmi eux, qui s'assoient et vont t'écouter parler pendant des heures, puis si tu les rencontres au centre d'achat, ils ne se rappelleront même pas de ton histoire! Mais moi, si je te rencontre au centre d'achat, je vais aller te voir, et je vais te faire un colleux!... Alors est-ce que c'est ça qui est le mieux, l'approche souvent très froide et impersonnelle des psychologues ? Quand tu dis qu'il y a pédopsychiatres qui m'expliquent qu'ils vont rencontrer des clients n'auront même pas le droit de les regarder... C'est quoi le principe et l'objectif, rendu là? Que pour supposément « rester professionnel », faut pas « rentrer dans la relation avec l'autre personne », qu'il faut quand même qu'il y ait un mur, pour se protéger... Se protéger de quoi ? Fais juste l'aimer ton client, tu vas en avoir une, réussite!...

Pourquoi moi, j'ai toujours au moins quatre ou cinq personnes qui font la file devant mon bureau, tandis qu'il y a des papiers qui sont glissés en-dessous de la porte, et que les gens s'en vont ensuite se coller dans la salle d'attente ? Et que partout où je vais, des gens vont venir à moi, pour me rencontrer? Et je ne dis d'ailleurs pas ça par ego, loin de là, surtout que c'est vrai qu'il faut faire attention de ne pas « rentrer dans l'ego spirituel »... Mais pourquoi tout cet intérêt des gens, envers moi? Parce que les gens, ils ont besoin d'amour.

Les jeunes, premièrement, quand ils arrivent à la maison, il n'ont plus de parents dans la maison. Les parents travaillent, travaillent et travaillent... Donc c'est sûr qu'en partant, les jeunes de cette génération-là, d'une vingtaine d'années environ, quand ils arrivent dans mon bureau puis que, moi je leur dis : « Mais tu es donc bien belle! », puis « C'est donc bien le fun! », puis qu'on va développer ses dons, et travailler son ressenti, puis surtout, qu'on va l'aimer, mais c'est sûr qu'elle veut venir me revoir!... Puis je fais même pas cela pour l'attacher à moi : j'en n'ai même plus de place, pour la revoir, dans un an!... Mais au moins, elle aura eu ça, et c'est ça, notre réussite!...

Alors considérant tout cela, est-ce que moi, en tout cas, j'ai encore besoin de prouver quoi que ce soit aux sceptiques? Disons que je pense surtout que les sceptiques se sont en fait créés leur propre combat pour être sûrs, ainsi, de pas y croire!... Ça fait que toi, tu vas te lancer dans un combat pour leur prouver, tandis qu'eux, de leur côté, sont déjà dans leur propre combat, alors... qui va gagner, dans tout cela? »...

Expériences de médiumnité probantes de Karine Houde

Le gros monsieur qui voulait « renvoyer dans ses bottines » son petit fils...

J'avais dix-neuf ans, je commençais, et je m'étais donc installé un tout petit bureau dans... ma salle de lavage!!!... Je travaillais alors dans un restaurant, que j'ouvrais à 4h du matin, et quand je revenais chez nous à 2h PM, je me reposais un peu, prenais une douche, puis me préparais à rencontrer mon premier client, à 18h.

Alors cette fois, pendant que je me faisais sécher les cheveux, devant le miroir, en attendant mon client de 18h, il est arrivé quelqu'un (un esprit), par en arrière de moi qui s'est présentés disons sous le nom d'Henri (question d'occulter le vrai nom), pour ensuite me dire : « ton client de tantôt, dis-lui que je vais le renvoyer dans ses bottines... Il va comprendre! »...

Et quand mon client est donc arrivé (il devait avoir 50 ou 60 ans), et qu'on s'asseyait donc ensemble dans mon petit bureau, je lui ai demandé s'il connaissait un certain Henri; il m'a alors répondu « Hein! », tout en se croisant les bras, ce qui, selon le langage du corps, peut vouloir dire que la personne est surprise, ou encore qu'elle veut y croire, mais n'y arrive justement pas... Les deux yeux m'ont alors fermé, et je lui ai redemandé : « *Mais est-ce que vous connaissez vraiment Henri ? Il est grand, il est gros, il a des grands pieds puis il y a des grosses mains. C'est drôle, il y a tellement d'affaires dans sa tête là, c'est incroyable! On dirait que je vois tout plein de symboles et de chiffres, mais comme c'est justement en symboles, je ne comprends pas ce que ça veut dire! On dirait que c'est de l'algèbre!* »...

Le monsieur m'a alors répondu : « *Ça parle au diable madame!* », avant de m'expliquer que ledit Henri mesurait 6 pieds 4 et pesait 300 livres, qu'il avait effectivement de grands pieds ainsi que de grosses mains, et que c'était un comptable agréé. Je lui ai donc demandé pourquoi il disait qu'il allait le renvoyer dans ses bottines, comme en voulant dire que « ça ne fonctionnerait pas », ce à quoi il m'a répondu : « *Madame, vous êtes ma dernière ressource. Si ça n'a pas fonctionné quand je pars d'ici, je me tire une balle.* » Je me suis mise à rire, et à rire devant lui (!), pour ensuite lui dire : « *Monsieur, essayez-le même pas, vous allez vous manquer. Il va vous renvoyer dans vos bottines. C'est ça qu'il vous dit.* »

Il m'a regardé, et m'a révélé qu'Henri était son grand-père qui l'avait élevé, son père étant décédé très jeune... mais surtout, il ajouta que si ça n'avait pas été de ce « message d'outre-tombe », et surtout s'il n'avait pas été lui-même convaincu de son authenticité, il se serait bel et bien suicidé, de telle sorte que ça ne serait même pas une exagération d'affirmer que cette rencontre avec moi (et surtout, avec Henri!) lui aura pratiquement sauvé la vie...

Ce monsieur-là, quand il est parti, il pleurait comme un enfant, et quand je le rencontre, parce qu'il vit encore au Saguenay, il baisse les yeux... S'il veut venir me reparler un jour, il n'aura qu'à le faire!...

La petite fille dans les fleurs rouges et le Nutella...

Il y avait également une petite fille, à un moment donné qui se promenait dans ma maison, parce que moi, les esprits viennent me visiter jusqu'à 24 heures à l'avance, par rapport au rendez-vous qui les concerne... Or j'avais une toile, une peinture au-dessus de mon divan qui est là, où l'on voyait de grosses **fleurs rouges**, et tandis que j'étais en train d'écouter la télé, j'entendais gratter, en provenance de la toile, et j'ai alors dit à mon conjoint : « Oh oh, y a quelqu'un qui est arrivé! C'est une petite fille qui me dit qu'elle cherche sa maman! » Il dit : « Où est-elle, cette petite fille ? », et je lui réponds : « en arrière de moi. » Mon chien, mon gros Golden, a alors levé la tête et s'est mis à regarder en direction de la même toile, alors je me dis « Oh oh! », et ferme les yeux, pour alors entendre la voix de la petite, me disant que sa maman s'en venait... Je lui ai donc répondu : « Non, ma petite, ta maman ne vient pas... elle doit s'en venir demain! »... Il faut dire que je ne pouvais pas savoir qui, dans mon agenda, était la mère de cet enfant-là!... Mais la petite fille a renchéri :

- Ma maman, elle est là, mais mon papa, il est pas là, lui!
- Ben, c'est correct!...

Sauf qu'elle n'arrêtais pas de me parler (!), alors je lui ai dit : « Là, ma chérie, il faut que tu t'en ailles en-bas, dans ton bureau, et quand ta maman va arriver, demain, tu n'auras qu'à me le dire! »...

Or le lendemain matin, lorsque ma première cliente est arrivée à 9h30, d'entrée de jeu, je lui ai demandé : « Est-ce que vous auriez perdu un enfant ? » Elle s'est aussitôt mise à pleurer, et je lui ai donc dit : « Elle est ici depuis hier soir, et elle est **toujours** dans les fleurs... Elle aime tellement mes fleurs rouges! » Toujours en pleurant, la dame a sorti de sa bourse une photo de sa fille, une photo de funérailles, comme on met sur des pamphlets, et la petite avait la tête sur le côté avec une **grosse fleur rouge dans ses mains**... C'est donc pour ça qu'elle « grattait mes fleurs rouges en arrière »!...

J'ai ensuite raconté à la dame un incident qui venait de m'arriver : « Ce matin, ma fille s'est fait des toasts, et le pot de Nutella, qui était sur le comptoir, a *sacré* le camp à terre sur sa céramique », et la cliente cliente m'a répondu : « Mais madame, ma fille elle vivait que pour le Nutella... » En plus, ma fille à moi, jamais qu'elle ne mange de Nutella!...

Or des histoires comme celles-là, est-ce qu'on peut vraiment appeler ça des coïncidences ? Surtout quand ça fait 20 ans que tu en accumules?...

Je pense que ce qui avoir été le plus dur pour moi, dans tout cela, c'est d'apprendre à être dans l'empathie, et donc d'être autant de tout cœur avec les gens, mais sans pour autant « **le prendre pour moi** ». Parce que pour moi, si par exemple tu as perdu un enfant, j'ai juste le goût de brailler!... La pire chose qui pourrait arriver, dans ma vie, ce serait de perdre ma fille!... Mais, je me dis alors : « j'ai un travail à faire »... C'est donc ça qui, pour moi, va avoir été mon plus gros défi : de voir des gens qui étaient aussi souffrants devant moi, puis de dire à la personne qui est en face de moi : « la vie est belle! »... Mon cerveau humain me dit : « Je suis qui pour te dire que la vie est belle quand tu viens de perdre un enfant ? » Mais mon côté spirituel, ou tant qu'à cela mon cerveau droit, lui, me dit : « L'âme, elle a choisi son chemin, quand elle vient ici, avec tout ce que cela peut impliquer de défis... Et je sais qu'on meurt pas, et qu'on va donc tous se revoir de l'autre côté. » Donc oui, tout cela n'est qu'illusion, et ça n'est que temporaire, sauf que pour l'humain, oui, c'est dur!...

Je suis donc comme toujours en tension entre mon côté humain et mon autre côté disons intuitif et spirituel (puisque je préfère ne pas dire « divin » pour ne pas offenser les gens!)... Il faut toujours que je marche sur une ligne entre les deux, et que si par exemple il arrive tel événement à quelqu'un, même

et notamment un(e ami(e) proche, et que ce serait la dernière chose dont je pourrais vouloir qu'elle m'arrive à moi, je puisse alors me dire que « c'est son chemin », et que je puisse en un sens ne pas être touché par cela... Il s'agit donc, notamment pour moi, de toujours savoir se détacher, et rester dans sa propre vie à soi...

La canalisation de la mère décédée en jaquette...

Une dame d'une quarantaine d'années qui vient me voir dit qu'elle a perdu sa mère. Or voyant que cette dernière, en tant qu'esprit bien sûr, est elle aussi dans mon bureau, j'ai alors dit à la dame : « **Elle est encore en jaquette ta mère ?** » Elle se met alors à pleurer en disant que « *Elle a passé sa vie en jaquette, ma mère!* »... Or celle-ci ne cesse d'alors me faire lui dire qu'il faut par exemple qu'elle arrête de toujours se prendre pour une victime et d'avoir peur de tout, et qu'elle embarque dans ses pantalons à elle... Bref, elle me fait pratiquement lui chanter des bêtises (!), et pendant ce temps, la dame pleure, pleure et pleure, de telle sorte qu'au final, ça a juste été inimaginablement puissant, comme contribution pour elle, dans son cheminement!...

Il faut comprendre que ça faisait dix ans qu'elle était morte, sa mère, et que ça faisait dix ans qu'elle était en deuil, cette dame... Sa mère est ainsi venue lui enjoindre d'arrêter de s'apitoyer sur son sort et de vivre dans le passé, et ainsi lui donner pour ainsi dire un « coup de pied au derrière » (!), en lui disant par exemple : « *Embarque dans tes bottines, pis aveye, avance!* »...

Canalisation terminale de Rémi

Je fais même parfois la canalisation des personnes qui sont en phase terminale! J'avais un ami à moi, Rémi (nom modifié), qui était aux soins intensifs, en raison d'une leucémie galopante... J'aurais voulu aller le voir, sauf que c'était alors impossible pour moi de me déplacer; je me suis donc assise dans mon bureau et je suis allée lui parler en télépathie. Il me disait qu'il ne savait pas où aller, qu'il essayait de partir et il restait ici. J'écrivais ce qu'il me disait, et rendu à la troisième page, mon crayon a manqué d'encre, tandis que je ressentais un frisson très froid... Je me suis alors dit : « C'est beau, je viens de comprendre »... J'ai ensuite déposé mon crayon, tout en disant à Rémi, en pensée : « C'est beau, bon voyage »... Une vingtaine de minutes plus tard environ, le téléphone a sonné pour me dire que Jacques était décédé...

Des canalisations, je n'en fais pas nécessairement juste pour des clients, j'en fais pour moi aussi, et je ne reçois alors pas que des personnes récemment décédées... Par exemple,

Sainte Thérèse et les roses

Il y a 2 ans, j'ai fait la canalisation d'une Thérèse en me couchant le soir. Mon conjoint travaillait de nuit; j'étais donc toute seule, et je suis alors venue toute étourdie, même que je croyais que j'allais faire un ACV, pour ensuite me rendre compte que je ne pouvais même plus bouger mon corps : ça ne m'était jamais arrivé ! Et j'ai alors entendu une voix me dire : « Calme-toi, c'est Thérèse. » Je me suis alors demandé « C'est qui, Thérèse? C'est-tu matante Thérèse? » Et la voix m'a répondu : « C'est **Sainte-Thérèse** », avant de poursuivre :

- « À partir de maintenant tu vas faire de **petites choses avec passion et non de grandes choses sans importance.**

- Mais qui est Thérèse?

- Ça n'est pas important. Mais quand tu vas avoir besoin de moi, je serai toujours à côté de toi.

Demande, et je vais toujours t'envoyer ta rose.

- Mais voyons donc, c'est quoi, la rose?

- Tu dois apprendre à travailler avec l'amour, à travailler grandement avec l'amour, comme j'ai moi-même pu le faire sur la Terre...

Sauf que moi, de mon côté, je sais pas ce qui se passe, j'ai l'impression que je suis en train de devenir folle, et je suis surtout en train de penser à l'éventualité où, quand mon conjoint rentrerait le lendemain matin, je sois alors morte, puisque je ne pouvais toujours pas bouger mon corps !...

Quand je me suis réveillée le lendemain matin, j'étais donc surtout très contente de voir que j'étais encore en vie, et que je pouvais bouger à nouveau!...

Et quand mon conjoint est arrivé de son travail, et que je lui ai conté tout cela, il m'a alors dit :

- Ben oui, Ste-Thérèse, Karine, les roses!

- Les roses, oui! Comment ça se fait que tu sais ça, les roses? Je te l'ai même pas dit!

- Ben, c'est facile, regarde (en me montrant une représentation) : c'est elle, Ste-Thérèse de Lisieux! Tu vois, les roses!...

- Je le sais pas, je comprends pas : je suis pas vraiment « Église »!...

J'ai fait une recherche sur Internet et j'ai réalisé que lorsqu'on la voit, dans une Église, par exemple, elle porte toujours un bouquet de roses, et elle est en fait toujours représentée par la rose... Lorsqu'elle est décédée, dans son couvent, ils l'ont mis dans un tombeau transparent, en Europe... Tu pourras aller regarder tout cela toi-même (!), surtout que son histoire est assez longue!...

Et quand je lui parle, maintenant... on finit toujours par m'emmener des roses, de quelque façon que ce soit!... Par exemple, cette première fois, après que j'en aie parlé à mon conjoint et tout, quand mon client est arrivé à 1h (c'était un monsieur de La Baie), et qu'on l'a vu monter les marches (on a une grande fenêtre, chez nous, par laquelle on peut facilement voir les gens arriver), on a remarqué qu'il tenait un grand bouquet de roses, ce qui a fait dire à mon conjoint : « C'est quoi, ça? »... Et quand il est entré, le client m'a dit : « *Je sais pas pourquoi, madame : j'avais juste le goût de vous emmener des roses!* »...

Et là, les larmes me coulent, tandis que mon mari a les yeux bien ronds, et j'ai d'ailleurs à peine été capable de faire ma consultation, alors même que je n'osais pas tout expliquer à mon client, car j'avais peur de passer pour folle, ce qui est toujours le risque, pour nous, les médiums!... En plus, mon mari me demandait ensuite :

- Mais qu'est-ce qu'il avait à t'emmener des roses?

- Écoute, pour commencer, ça n'est pas ce que tu penses, surtout qu'il est vraiment gay, mon client!...

Et à partir de là, ça ne manque pas : du moment où je parle à Ste-Thérèse, j'ai toujours mes roses! Par exemple, quand on est allé parquer notre roulotte à Val-Jalbert, l'année passée, car avant de la vendre, on est allés faire un tour à Val-Jalbert, et le matin, quand on est partis, j'ai dit à mon conjoint : « C'est drôle, hein? On va voir des roses à quelque part!... Parce que Ste-Thérèse vient de me parler, et maintenant, je le sais, quand c'est elle! »...

Quand on est arrivés pour reculer la roulotte à Val-Jalbert, mon mari s'est alors exclamé : « Ah ben, tabar*** » (!), en constatant que, par-dessus une souche d'érable qu'ils devaient venir de couper, il y avait un capuchon d'une lampe solaire en **forme de rose en verre**... Et c'était le seul endroit où l'on pouvait voir cela! Pourquoi fallait-il donc que ce soit juste derrière ma roulotte à moi? Et ce alors même que je venais d'annoncer que cela arriverait, à peine plus d'une heure avant?...

Les têtes de mort (et encore les roses!...)

C'est pas compliqué : depuis 20 ans, c'est chaque jour que j'en ai, moi, des preuves!... Tu vois, en fin de semaine dernière, je m'en allais suivre une formation en relation d'aide, et je me suis mis à littéralement voir des têtes de mort partout! J'en voyais donc par exemple sur les voitures, et à un moment donné, une fille est venue s'asseoir à côté de moi, et je me suis alors dit "Non, ça se peut pas là!" Je voyais des têtes de mort partout sur son foulard! Et comme j'étais allé au restaurant le Cochon Dingue à Québec, avec des amies, en arrivant, j'ai vu une grosse boîte remplie de têtes de mort... J'ai alors dit aux filles *"Oh boy, ça c'est mon signe! Pourquoi des têtes de mort ? Parce qu'on s'entend que ça n'est pas un bon signe, là! Il y a donc quelque chose de négatif que je suis en train de faire, et je ne sais juste pas pas c'est quoi!... »*

J'ai donc eu assez tôt fait de comprendre que cette formation-là, je n'avais juste pas à être là! Je m'étais donc mis en tête de suivre ce cours, sauf que je me suis rapidement ramassé à moi-même « théraputiser » tout le monde (!), parce que je vois déjà! J'ai donc pas besoin de faire remplir un questionnaire pour savoir ce qui ne va pas chez la personne, car je le sais déjà!... Comme j'ai dit à mes amies, c'était donc juste vraiment pas ma place, et j'ai d'ailleurs pu me faire rembourser les frais d'inscription sans aucun problème.

J'ai alors dit à mes amies : « Au même titre que ces têtes de mort me disaient donc que je n'étais pas à la bonne place, maintenant, normalement, on devrait voir des roses! »... Et elles me disaient « Ça se peut-tu? »... Je suis tordante pour eux autres, parce que j'ai toujours mes signes! Je leur ai alors dit : « on se paye la traite, on va manger à quelque part! » On essaie donc d'aller aux Galeries de la Capitale, mais il y a de grosses réparations en cours, alors on décide d'aller plutôt aux Trois brasseurs... Rendu là, on ne pensait plus à mes roses, là!.. Sauf qu'en rentrant là... C'était probablement la fête à l'une des « waitress » qui travaillait là : il n'y avait **que** des bouquets de roses sur le comptoir, **des bouquets de vingt-quatre roses, toutes des roses rouges!**...

C'est là que tu vois qu'en termes de preuves, oui c'est vrai que je suis tordante!... Sauf que tu sais quoi? Si je n'avais pas ça, c'est vrai que je me mettrais sans doute du côté des sceptiques!... L'Univers doit donc mettre le paquet pour ainsi constamment me ramener à l'ordre!... Et même de ça, souvent, je tends à me mettre encore du côté de sceptiques (!), sauf que je ne peux justement que me demander : « Pourquoi on me le prouve, comme ça, à chaque jour! » Parce que je te le dis, Olivier, depuis vingt ans, **c'est réellement à chaque jour! Il y a pas une journée que j'ai pas mes preuves!**

Encore récemment, j'ai demandé (aux guides) : « Il me semble que ça fait longtemps que j'ai pas eu de nouvelles de Ste-Thérèse? »... Or la première cliente qui est venue à mon bureau, après que j'aie exprimé cela, elle est arrivée avec une rose rouge, une blanche et une jaune, en me disant : « *Je vous ai emmené des fleurs, parce qu'avec toutes les beaux mots que vous mettez sur Facebook, vous me faites tellement du bien, alors c'était important pour moi...* »

Alors comme tu peux le voir, **quand je vais avoir mon signe, pour moi, ça passe par les roses.**

Médiumnité vs clairvoyance

Alors même qu'on entre dans une ère où de plus en plus de gens se proclament médiums, moi, je vais même enlever ce terme de sur mon profil Facebook, parce que de un, le but, ça n'est aucunement sensé être de se « booster » l'ego avec cela, bien au contraire (!), et de deux, quand les gens voient ce terme-là, ils tendent alors à devenir tous mêlés (!), notamment parce que qu'ils ne comprennent pas au départ la distinction entre médiumnité et clairvoyance, et peuvent ainsi carrément te dire : « Ça a l'air que vous êtes une excellente voyante? »...

Or oui, je vois les choses, mais est-ce que c'est vraiment important de voir les choses disons dix ans à l'avance, ou même de simplement les voir d'avance en tant que tel, surtout du moment où tu comprends que tu peux toujours, en tout temps, transformer ton propre avenir? On tend ainsi, dans le milieu, à le dire de moins en moins, l'avenir, ou à ne le faire que de la façon la plus légère possible...

Le meilleur exemple que je peux donner, par rapport à ça, c'est que même si je te dis que tu as un puits d'or pur en dessous de ta maison, bien... Si tu n'as pas les outils pour aller le chercher, cet or-là, ou si moi je ne te les donne pas, bien de toute façon, tu n'y auras jamais accès... ce qui ne t'empêchera pourtant pas de passer ta vie à te dire que tu vas finir par être riche!!!...

Donc c'est important de s'asseoir avec les personnes puis de... les transformer!... Si tu changes pas, tu n'es pas mieux que le monsieur avec son puits d'or! Mais si je te donne des outils, et surtout, si tu réussis à réellement effectuer les changements qu'il te faut faire, et pour donc aller chercher vraiment le meilleur pour toi, alors ton avenir, tu as tout pour complètement le transformer!...

Alors quand bien même je te dirais : « T'es à l'Alcan, et tu vas passer ta vie là »... Ok, mais en même temps, tu ne seras pas nécessairement beaucoup plus avancé, n'est-ce pas?... Mais peut-être que si on voit ce qu'on peut faire pour venir justement **transformer** tout ça, là, justement, on commence à parler des vraies affaires!...

Le cas du monsieur avec sa feuille...

Je vais d'ailleurs te donner l'exemple de ce monsieur qui est venu me voir en relation d'aide la fin de semaine dernière... Comme les autres, je leur fais commencer par écrire certaines choses au sujet d'eux-mêmes sur une feuille, avant de les rencontrer; or une fois cela fait, voici essentiellement ce que je lui ai dit : « Monsieur, je vois que vous travaillez dans une grosse usine, et que vous pourriez y travailler toute votre vie... Mais vous êtes tellement malheureux!... Alors pourquoi vous faites ça ? Pour le côté monétaire? Ok, sauf que ça, ce sont des croyances qu'on t'as inculquées, que pour être quelqu'un dans la vie, il fallait que tu fasses de l'argent. Ça fait que toi, tu t'es « garoché » dans cette direction, et maintenant oui, tu fais beaucoup d'argent, mais regarde comment ça t'a rendu malheureux. Et pourtant, tu as un côté qui est tellement créatif! On pourrait même dire que tu as tout pour être un artiste! Alors pourquoi tu ne travailles pas là-dedans, justement? »...

Le monsieur s'est alors mis à regarder sa feuille, puis à me dire : « Madame, je ne vous l'avais pas écrit, que je travaillais dans une usine (ça n'était pas le travail qu'il avait inscrit sur sa feuille!), ni que j'étais créatif! Où avez-vous donc pris tout ça? »...

Et je me suis alors dit à moi-même : « Oh merde, c'est là qu'on voit que c'est vrai que c'est plus fort que moi! **Même si je ne veux pas voir, je vois!** »... Et à lui, j'ai alors répondu : « Ben, c'est parce que là, il faut que je t'explique... ce que moi-même je fais réellement comme travail (!), et ce qui est donc

mon don premier et principal, et l'une des principales bases de ma compétence professionnelle! »...

Une dernière raison (et des plus majeures!) pour éviter, du moins autant que possible, de « dire l'avenir »...

Une chose qu'il est vraiment important de comprendre puis de garder en tête, c'est que nous sommes tous créateurs, de par notre pensée bien sûr, et ce à un niveau et avec une puissance que l'on peine, hélas, encore beaucoup trop à concevoir ou même imaginer...

Ainsi, si par exemple je dis à quelqu'un qu'il va avoir un cancer, premièrement, la personne pourrait aussi bien me répondre :

- Ok, mais est-ce que tu l'avais vraiment vu, je veux dire avec ton pouvoir?
- Ben... j'ai-tu vraiment besoin de le « voir », du moins de cette façon-là, justement?...

Et deuxièmement, la personne peut alors aussi bien s'en fabriquer un, cancer (!), juste de par la peur, on ne peut plus ironiquement, de ne pas en avoir un!! Et cela notamment compte tenu de l'influence disons assez forte que quelqu'un comme moi, tout particulièrement d'ailleurs (!), peut avoir sur les autres, et à plus forte raison sur ceux qui viennent me consulter!...

Il faut donc vraiment faire attention à ce qu'on peut dire, quand on est dans une position comme la mienne, et c'est pourquoi je demande toujours aux guides ce qu'il me faut réellement dire (et inversement, ne pas dire!) à mes clients!...

Il peut même parfois m'arriver que ces derniers me disent, par la suite : « *Oui, mais tu me l'avais pas dit, que telle chose allait se produire dans ma vie!* », ce à quoi je me contente alors, encore là, de répondre : « *Je demande toujours aux guides, quand ils me transmettent toutes leurs informations, de m'indiquer lesquelles il sera vraiment utiles que je te communique à toi!* »...

Un exemple de claudience et clairsentience en tant que telles...

Comme je le disais tantôt, d'entrée de jeu, la clairvoyance, clairsentience et claudience, moi j'ai reçu ces trois dons, et sans même le demander, même que pendant longtemps, j'aurais bien préféré ne justement pas les avoir!... Dernièrement, je suis allé chez mon amie qui demeure à Jonquières, près de l'Alcan, or dès que je me suis assise chez eux, je me suis exclamée : « Hein, c'est tellement drôle, on dirait que j'entends tout le temps « *tou-tou-tou-tou-tou* », puis ça arrête, et ça recommence...

Mon mari, en regardant par dehors, a alors répondu :

- Ben, c'est le train de l'Alcan, que t'entends!...
- Non, c'est drôle, on dirait que le train passe en avant de chez vous. Ça fait tellement bizarre!...

Mon amie m'a alors regardée d'un air stupéfiée, en disant :

- T'es ben hot!...
- Ben, pourquoi?

Elle m'a alors expliqué que cette rue où elle demeurerait, juste à côté de l'Alcan, n'était pas une rue auparavant, mais bien une ligne de chemin de fer, et qui avait en fait servi à justement bâtir l'Alcan!... Le train arrêtait, débarquait les ouvriers, ainsi que de petites maisons sur des roulettes, puis naturellement le train repartait... Et cette piste passait en fait vraiment juste en avant de la maison de mon amie, ce qui l'a même emmenée à me dire : « *t'es quasiment assise sur la track! C'est donc pour ça que tu sens cela!* »... **Or comme de fait, moi, le train, non seulement je l'entendais, mais je le**

sentais : je sentais une vibration en moi!... Et quand j'ai su cela, je me suis alors dit : « *Ah, ok, c'est beau!* », et tout de suite, ça a diminué, cette sensation... Donc c'est ça, la clairaudience et clairsentience...

Et c'est également là qu'on peut voir le côté « plate un peu » (!), avec le fait d'être médium!...

Si les gens pouvaient eux-mêmes voir et sentir toutes ces choses, là ils comprendrait vraiment ce que c'est que d'être médiums...

Ils pourraient alors également d'autant mieux saisir la distinction entre médiumnité et clairvoyance...

Et quand à la clairvoyance...

Je te dirais d'ailleurs que les clairvoyants eux-mêmes ont en fait déjà commencé à s'éteindre, pour les raisons mentionnées plus haut, et parce qu'à mesure que les années avancent, cela s'inscrit donc de moins en moins bien dans le plan divin...

Le monsieur dont le père avait fait une hémorragie...

Quand je dis que je n'ai plus rien à prouver, et que je ne sens donc plus dans ce combat-là, en voici un bon exemple...

Récemment, j'ai reçu un courriel complètement ridicule d'une jeune femme qui m'écrivait essentiellement quelque chose comme : « *J'ai su que vous étiez « super hot » (!), par contre, moi je me déplacerai pas pour rien. Je veux juste que vous me disiez un mot, une phrase à propos de moi pour me surprendre, pour que j'aie vraiment le goût d'aller vous voir....* » Je me suis aussitôt dit : « *Qu'est-ce que c'est que ça ?* », et lui ai donc répondu, "*Je n'ai rien à prouver à personne. Je vous souhaite une merveilleuse journée.*" Mais j'ai quand même pu m'empêcher de me dire, par la suite : « *J'aurais tellement du (ou du moins pu!) lui répondre quelque chose comme : Tu en veux, des preuves et des surprises? Alors en voilà! Boum, boum et boum!* »... Sauf que justement, ça ne serait justement que par ego, et ça ne servirait donc absolument à rien!...

Surtout que non seulement j'aurais pu le faire, mais je l'ai justement fait à quelques reprises... En fait, c'était plus quelque chose que je faisais au début, comme cette fois, par exemple, où je me suis retrouvée dans un souper avec des amis, et qu'il y avait cet ami à mon conjoint qui était là, et que mon conjoint avait au départ rencontré au hockey, et qui s'était ensuite joint à nous autres, mais que moi, je ne connaissais donc que de nom, d'ailleurs même mon mari le connaissait plus moins!..

Or c'était un grand sceptique et, en apprenant que j'étais médium, il m'a aussitôt répondu :

- Ah, moi, j crois pas tellement pas à ça! T'as ben beau faire ce que tu veux!...

- Ah ouais? Et si je te disais que ton père est décédé puis qu'il s'est vidé de son sang, puis que je vois du sang par terre, est-ce que ça, c'est normal?...

Il m'a regardé avec les yeux bien ronds, sa face est devenue ben blanche, il a dit « Ah! », puis n'a plus dit un mot, et a détourné la tête, pour ensuite carrément se mettre à pleurer, sauf qu'en même temps, « tu voyais qu'il ravalait »... Et je me suis alors dit : « *Tu voulais me mettre au défi? Et v'lan dans les dents!* »...

Puis vers la fin de la soirée, il est venu me voir, et m'a dit : « *Madame, voilà pourquoi j'ai pas été capable de vous reparler... Mon père effectivement il a fait un hémorragie, alors que j'étais très jeune,*

d'ailleurs ça m'a complètement traumatisé... Le sang sortait par ses yeux et par son nez, parce qu'il a fait un hémorragie interne, le cœur a éclaté (ou je sais pas trop, en tout cas!) et en fait, j'étais tellement jeune que c'est en fait le seul souvenir qui me reste c'est mon père... Vous m'avez plus que surpris : vous m'avez vraiment brassé... »

Alors à partir de ce moment-là, je me suis demandé : *« Est-ce que j'ai le droit de faire ça ? »...*

Car comme on peut le voir, *« je peux être méchante, moi »*, et je peux faire vraiment du mal à quelqu'un, si on met au défi, et que je me laisse entraîner dans un tel piège...

C'est donc vraiment à faire attention, et c'est notamment cela qui m'a emmené à me dire, désormais, que : *« Tu y crois pas? C'est correct. Je te le prouverai pas, parce qu'en ce faisant, je peux aussi bien te débâtir! »...*

Et comme de fait, ce monsieur-là, il a eu bien de la misère à s'en remettre par après parce que je me serai donc trouvé à réveiller chez lui une blessure, sans pour autant qu'il soit prêt, qu'il l'ait demandé, ou que ça ait été faite d'une façon bienveillante...

C'est donc le genre de choses qu'on peut faire quand on est plus jeune, comme je te dis, quand j'étais plus jeune... Mais en même temps, comme il n'y a jamais rien pour rien, si je lui ai dit, c'est parce qu'il fallait qu'on lui dise, et qu'il y avait quelque chose à régler qui était là, et que j'ai donc réveillé, pour qu'il puisse éventuellement faire une guérison. Mais est-ce que j'ai encore besoin de faire ça ? Non. Ça ne me tente plus. Surtout que, comme on peut le constater, de répondre aux gens de cette façon-là, c'est en fait loin d'être à mon avantage!...

D'ailleurs, au niveau médiatique, j'ai déjà « fait le Progrès dimanche », et on m'a proposé des entrevues à la radio à quelques reprises, mais j'ai toujours refusé, et j'ai donc « complètement fermé ça », au final, parce que là encore, premièrement, je me dis que je n'ai rien à prouver à personne, et deuxièmement parce qu'autant les médias peuvent servir à nous « faire mousser » (!), autant ils peuvent nous « rentrer dedans », et même nous « tuer »...

Alors est-ce que mon travail c'est ça, de vouloir tout prouver aux gens ? Non. Moi je travaille au niveau du cœur, je travaille au niveau de l'amour, j'aime mon monde, j'aime ce que je fais. Est-ce que j'ai encore besoin d'aller là? Non, ça ne me tente pas.

Interview d'Annik-Kim Lachapelle en rapport aux esprits (effectuée par Charles Olivier en été 2025)

1) L'histoire de la bague de fiançailles

Marc m'a fiancé avec une bague familiale. Il ne m'a pas trop expliqué son origine, me disant juste que son grand-père maternel la lui avait donnée. Or pendant plusieurs mois, j'ai rêvé à ce dernier, sans pourtant savoir que c'était lui, surtout que je ne l'avais jamais rencontré ni même vu en photo, et qu'il est en fait décédé avant que je ne rencontre Marc!...

Son grand-père me parlait donc dans mes rêves, et son attitude en est même devenu un peu **harcelante**. Il me disait : « *C'est pas à toi, cette bague, tu n'as pas d'affaire à la porter* ». Or plus ça allait, plus il se fâchait, et plus ça me faisait peur. Finalement, j'ai dit à Marc que je rêvais à un monsieur qui disait que la bague n'était pas supposée être pour moi.

Marc a trouvé ça drôle, car cela lui rappelait son grand-père. En fait, avant de mourir, le grand-père à Marc lui avait donné un coffre à outils, et c'était dans celui-ci, sans que personne ne l'aie réalisé ou y ait pris attention, que cette bague s'était retrouvée, et c'est donc cette bague que Marc a prise pour me fiancer...

J'ai fini par parler de tout cela à Marion, la mère de Marc; or lorsque je lui ai décrit le monsieur en question, elle est devenue toute émotive, puis s'est écriée : « Oh mon Dieu, c'est mon père! »... Je lui ai alors donné la bague, et **elle me l'a elle-même rendue, en me disant : « Bien, moi, je te la donne! »...**

Par la suite, j'ai encore rêvé quelques fois au grand-père, sauf que désormais, il me disait : « *Écoute, tu peux la garder, la bague, maintenant... C'est correct si tu la gardes* ».

Comme on peut le constater, selon l'esprit, ça n'était donc juste pas à Marc, mais bien à sa mère, de me donner cette bague, puisque ça n'était pas à lui qu'elle appartenait...

2) Le message de la mère de Janie

J'ai une amie, Janie, dont la mère est morte l'an passé, et dont le couple n'allait vraiment pas très bien, son chum étant notamment très jaloux, de telle sorte qu'elle en avait vraiment beaucoup de peine, et pensait d'ailleurs souvent à laisser ce dernier, ce à quoi je me trouvais même parfois à l'encourager...

Puis à un moment donné, la mère de Janie, ou plutôt son esprit, est venue à moi... Je ne l'avais pourtant jamais vue de ma vie, et ne savais même pas à quoi elle ressemblait, surtout qu'elle habitait vraiment loin, en Beauce... Elle m'a donc dit : « *J'aimerais ça que tu passes un message à ma fille, et que tu lui dises donc que ça va aller bien, mais qu'elle peut pas laisser son chum, **parce que son chum a un cadeau pour elle... et moi-même, je tiens vraiment à ce cadeau que son chum va lui apporter** ! »...*

Je me suis alors dit : « *Ok, bien, là... ça ne me tente pas trop de lui dire ça* », surtout que normalement, je ne dis pas ça à personne, que je peux de temps en temps avoir « ce genre de connexion-là », et que Janie, notamment, n'en était pas au courant...

Sauf que sa mère était vraiment persistante, même que c'était sans doute la personne la plus persistante que j'ai jamais vu ma vie... J'ai donc fini par me dire : « *Ok, là, ça suffit : j'veais lui dire!* », et j'ai donc dit à la mère de Janie : « *Ok, alors maintenant, faut que **tu me laisses tranquille : je vais lui dire!*** »..

J'ai donc dit à Janie :

- Écoute, là, tu sais, ton chum, tu peux pas le laisser, parce que, écoute, ta mère m'a dit... Je sais, pose pas question, fais-jute écouter! Ta mère m'a dit que ton chum allait t'apporter un cadeau auquel elle tien vraiment, alors tu ne peux juste pas vraiment le laisser, ou du moins pas tout de suite... Il faudrait donc peut-être juste que tu lui laisses une autre chance...

- Ben voyons, Annick! Me semble que le mois passé, tu me disais qu'il fallait que je le laisse!

D'ailleurs toutes mes amies me disent la même chose, pis je vais pas bien, pis...

- Oui, bien en fait, je ne suis même pas d'accord, moi-même, avec ta mère! Ce que je te dis, c'est que elle, y tient vraiment!!!!...

Bien entendu, elle n'en revenait donc pas que je lui dise cela... Surtout que, peu de temps auparavant, Janie était elle-même allée rencontrer une voyante, et que cette dernière lui avait essentiellement dit la même chose que moi, soit bien sûr qu'il fallait qu'elle reste avec son chum, parce qu'il devait lui faire un cadeau (etc.)... Alors Janie, complètement renversée, me demandait : « Mais... comment t'as su ça (par rapport à la voyante) ? J'ai jamais dit ça à personne!... C'est ben bizarre! »...

J'ouvrirais ici une parenthèse pour expliquer que cela faisait des années que Janie me disait qu'elle ne pensait jamais réussir à tomber enceinte, surtout que cela faisait des années qu'elle s'essayait en ce sens, notamment avec son autre chum d'avant... Mais alors même que nous étions en train d'avoir cette fameuse discussion, Janie a fini par me dire :

- Tu sais quoi? Je pense que je suis enceinte!

- Ah oui? Est-ce que ça se pourrait donc que ce soit ça, le fameux « cadeau »?...

Un soir, par la suite, Janie pleurait et, dans sa peine, parlait à sa mère : « Écoute, est-ce que c'est vrai, que tu es encore là? Ou est-ce que je parle dans le vide? M'entends-tu? »...

Or le même soir, la mère de Janie, plus persistante que jamais, et même si lui répétais sans cesse que « non, ça ne me tente pas de le faire, ton message! », n'arrêtait pas de me dire : « Dis à ma fille que la réponse à sa question, c'est OUI! Et que NON, elle ne parle pas dans le vide! »...

Écoute, je sais que je suis fatigante (!), mais c'est juste que ta mère te fait dire que « **oui, je t'entends, oui, je suis là, et non, tu ne parles pas dans le vide!** »...

Toute en larmes, elle m'a donc répondu : « *C'est ben drôle que tu m'appelles pour me dire ça, parce que je pleurais, pis j'arrêtais pas de demander ça (etc.)!* »...

Ça lui a donc vraiment fait du bien, de savoir ça...

3) La chaise berçante et le mauvais feeling

À un moment donné, pendant que je décorais la chambre de Mya, dont j'étais alors enceinte, mon chum Marc est arrivé à la maison avec une chaise berçante qu'il avait ramassée je ne sais trop où... Il faut dire que c'était vraiment une belle chaise ancestrale, en bois, et tout... Pourtant, je regardais la chaise, et disais à Marc : « *Tu sais, je la trouve super belle, cette chaise, même que je trouve que c'est vrai qu'elle ferait bien, dans la chambre de notre fille, mais en même temps... J'ai comme un mauvais feeling* », je la « *feel* » pas !... Je le sais pas, il y a comme quelque chose qui me dérange, par rapport à cette chaise-là!... *** *que je ne l'aime pas!*... »

Sauf que lui, il l'aimait, par exemple (!), et je me suis donc dit : « *Bon, c'est pas grave!...* », de telle sorte qu'on l'a effectivement installée dans la chambre de Mya, comme prévu... Or à un moment donné, en passant dans le corridor où se trouvait la porte de cette chambre, j'y jette un coup d'oeil, et... La chaise berçait toute seule!... Puis aussitôt, comme en réalisant que j'étais justement en train de la regarder, elle a « arrêté sec » (!), et a donc brusquement et complètement interrompu son mouvement... Écoute, Olivier, je te dis, j'ai alors eu un frisson qui m'a traversé tout le long du dos, là, puis que tu sens la racine de tes cheveux tirer de ta tête un peu, là! »... Puis là, j'ai dit à Marc : « ***Écoute, tu me sors ça au plus *** de la maison, là!!!... Mais tu me mets ça « de-wor »(!), tout de suite!!!*** »... Il a comme fait « Ok! », et il n'a pas posé de question, et il a sorti la chaise...

Sauf que dans cette période-là, et donc un peu avant et après cet incident, Mya, qui était alors née depuis quelques mois, souvent, « elle se mettait à jaser, là!... Elle était toute seule, dans sa chambre, à faire « la, la, la », puis elle jasait avec je ne sais pas quoi!... Puis là, je me disais : « ******, elle voit de quoi, cet enfant-là!*** »... Et encore aujourd'hui, il m'arrive de dire à Marc : « *Tu sais, je te le dis qu'elle l'a elle aussi, ce don-là* (que je me trouve donc à avoir moi-même) !... *Même quand elle était toute jeune, il lui arrivait donc de jaser avec je ne sais pas trop quoi!!!... Elle jasait! Toute seule!!!...* »

4) L'histoire du coffre-fort

Marc et sa conjointe Annick-Kim avaient besoin d'un coffre-fort; ils s'en sont donc trouvés un sur Marketplace, et Marc s'est rendu chez celui qui l'avait annoncé, afin d'en prendre possession. Ce dernier l'a alors ouvert devant lui et lui en a donné la combinaison : Marc a alors pu en faire de même, sous l'œil attentif de son ancien propriétaire... Or une fois revenu chez lui avec le coffre, il aura eu beau faire et refaire la même « *combine* », il ne fut pratiquement **jamais** capable de le rouvrir par la suite... Moi-même, Charles Olivier, j'ai pu voir mon cousin Marc faire la combine devant moi, sans le moindre succès...

Il commença bien sûr par recontacter celui qui le lui avait vendu, et qui lui a simplement répondu que « *des fois, faut que tu gosses un peu...* », sans pourtant que cela ne change rien à l'affaire.

Annick-Kim entreprit alors d'elle-même tenter d'ouvrir le coffre, en employant bien sûr la même combine, puis l'ouvrit aussitôt, sans le moindre problème...

Marc, un peu frustré, voir même déshonoré (!), s'empressa bien sûr de réessayer, sans pourtant avoir plus de succès qu'auparavant!... Il demanda alors à sa compagne :

- Veux bien dire comment tu arrives à l'ouvrir, ce maudit coffre, toi!?!...
- Bien, je ne sais pas pourquoi mais j'ai senti qu'il fallait pour ainsi dire que je lui parle, au coffre, pendant que je faisais la combinaison...
Voici par ailleurs le témoignage d'Annick-Kim elle-même, à ce sujet...

Je ne savais pas pourquoi, mais je savais que cet esprit, auquel je me trouvais alors à parler, était en fait celui d'un vieux monsieur...

Pourtant, quand je lui parlais, je le faisais comme s'il s'agissait de mon propre enfant...

Il faut dire que presque à chaque fois que j'entrais dans notre chambre à coucher, dans le garde-robe de laquelle se trouve le coffre, je sentais que le vieux monsieur s'ennuyait, ça fait que je me mettais à lui parler... C'est donc pratiquement devenu une habitude, pour moi, de parler à mon coffre!!!...

Marc ne manquait d'ailleurs pas de trouver ça plutôt « weird », et me taquinait un peu en me disant par exemple : « *Bon! Te voilà donc encore en train de parler à ton vieux monsieur!* »...

Quelques années plus tard, Marc et moi étions à nouveau en train d'effectuer une recherche sur Marketplace, cette fois pour un nouvel appartement... J'ai alors reçu mentalement des signaux d'une vieille madame, et j'ai donc dit à Marc : « *C'est drôle, on dirait que cet appartement-là m'interpelle... Je crois qu'une madame essaie de communiquer avec moi, par rapport à cette annonce-là...* »

J'ai fini par comprendre, ou du moins par conclure, au fil du temps, que cette prise de contact avec cet autre esprit n'avait sans doute aucun rapport avec cette annonce en tant que tel, et se serait donc simplement trouvé à coïncider avec le fait que nous étions en train d'examiner cette dernière, quand c'est arrivé...

Toujours est-il que, depuis ce moment-là, cette vieille madame ne me lâchait juste plus!...

Cela faisait donc un certain temps que ça durait, quand je me suis trouvée à devoir ouvrir le coffre-fort, pour une raison ou une autre...

À ce moment-là, j'ai entendu, ou plutôt senti le monsieur qui disait : « *Elle est ici!* »...
J'ai alors senti, là encore, qu'il était sorti du coffre, et ce d'ailleurs pour la première fois : je n'avais jamais eu connaissance, jusque là, qu'il se soit notamment promené dans la maison, par exemple...

Je me suis alors exclamée, en m'adressant à Marc : « *C'est sa madame* (et donc probablement celle qui fut sa femme)! *Il l'a retrouvée! Et là, il lui parle, il la rassure!* »...

Puis, je me suis mise à pleurer, en réalisant que « *Il ne veut pas revenir, le monsieur! Il est parti!* »...

Car le vieux monsieur n'est effectivement jamais retourné dans le coffre, et que n'ai ensuite jamais ressenti sa présence à nouveau...

Il devait donc simplement attendre sa madame, qui est vraisemblablement décédée après lui...

Or dès le lendemain du départ du monsieur, Marc a pu ouvrir le coffre, et depuis ce jour, il peut en fait l'ouvrir quand il veut, sans le moindre problème... à part que, des fois, « ça gosse un peu », qui n'est sans doute, rendu là, que du « gossage normal », et ce pour de vrai, cette fois!...

5) Quand des esprits tentent de pratiquement forcer un pardon!...

Je venais de perdre ma grand-mère, et j'avais beaucoup de peine à cause de cela... Or je crois que c'était carrément le lendemain de son départ que cela est arrivé...

Nous étions à la table, en train de souper, quand je me suis retrouvée vraiment, intensément « *overwhelmed* » par un sentiment de vouloir prendre dans mes bras non pas ma grand-mère elle-même, mais plutôt ma mère biologique, afin de la rassurer, comme si c'était mon propre enfant (!), et que c'était donc moi qui étais son parent, notamment en lui disant des choses du genre : « *Viens-t-en, je te tiens, là! Je suis avec toi! T'es pas toute seule!* » ou « *C'est correct! Ok, c'est fini, là! Toute ta peine peut maintenant prendre fin!* »...

Or il faut tout d'abord comprendre que je décrirais personnellement ma mère comme ayant été vraiment mauvaise, et même extrêmement mauvaise, notamment envers moi, en fait... Je n'ai ainsi jamais été proche de ma mère, ou même eu ou entretenu avec elle une relation qui soit justement digne de ce nom, tandis qu'on peut pratiquement en dire autant de ses trois autres enfants!..

Ce sont ainsi mes grands-parents qui vont m'avoir élevée comme si j'étais leur propre fille; d'ailleurs pendant une certaine période, alors que j'étais devenue adulte, si je voulais aller les voir pour passer un peu de temps avec ceux-ci, je n'avais alors pas le choix de voir ma mère elle-même, puisqu'elle a demeuré deux ou trois ans chez eux...

Elle avait auparavant eu un AVC, et en était restée paralysée, mais disons en gros que j'étais loin d'en avoir pitié pour autant, compte tenu de tout le mal qu'elle avait pu me faire!..

J'ai donc fini par comprendre que cette émotion excessivement forte, que j'avais donc pu éprouver alors que j'étais simplement à table en train de souper avec les miens, c'était en fait mes grands-parents qui me faisaient ainsi sentir comment eux-mêmes pouvaient se sentir, par rapport à ma mère, surtout maintenant que, les deux étant désormais partis, cela fait qu'elle se retrouve littéralement toute seule et sans aucun support, notamment de la part de ses propres enfants...

J'ai ainsi eu l'impression qu'ils ont en fait voulu me transmettre toute la peine qu'ils pouvaient éprouver à voir leur fille abandonnée par ses quatre enfants... et qu'en conséquence de cela, ils avaient juste envie, eux, que je la prenne dans mes bras pour l'envelopper et la consoler pour eux, et tout...

Or cela se trouvait bien sûr à me mettre, pour le moins qu'on puisse dire, dans une « drôle de posture », puisque ça revenait à impliquer, de ma part à moi, que je lui pardonne, à ma mère, ce que je n'étais pourtant aucunement prête à faire, pas plus d'ailleurs je ne le suis même aujourd'hui!...

C'était donc littéralement comme si, et bien que sans nécessairement le vouloir ou même s'en rendre compte bien sûr, ils tentaient ou tendaient ainsi à « forcer » mon pardon, tandis que, à la base, je n'avais juste pas à sentir ça, moi! Ça ne me regardait juste pas, dans le fond!...

J'ai donc assez rapidement fini par leur dire, comme je le fais encore à chaque fois que je sens cette situation se reproduire, comme ça le fait d'ailleurs presque à chaque fois que j'y repense ou que j'en reparle, comme en ce moment par exemple (!) : « *Écoutez, là, vous me laissez tranquille! Ce que vous essayez de me dire, je ne veux justement pas le savoir (!), et pour moi, c'est donc juste « too much »!* »..

Je n'en ai donc pas moins compris que, parmi mes pouvoirs et fonctions à moi, il y a ceux de ressentir les émotions de ceux qui sont partis, et si besoin est, de les transmettre à ceux ou celles que cela peut justement concerner...

Sauf que cela, eux autres, ils le savent aussi, manifestement, même qu'ils tendent à en profiter un peu aussi, voire même un peu beaucoup!...

Mais en même temps, et ne serait-ce que dans ce cas précis, ça aura quand même eu le mérite, et non le moindre, de venir me guérir de mon deuil vis-à-vis de mes grands parents, dans la mesure où ça démontre qu'en réalité, j'ai encore accès à eux...

Au bout du compte, je me sens donc essentiellement tiraillée entre le fait que, d'une part, j'aime pouvoir garder ce lien spécial avec mes grands-parents, mais que, d'autre part, je lui en veux encore beaucoup, à ma mère, ce qui me conduit donc surtout à essentiellement dire à ces derniers : « Pouvez-vous me donner un *break*, parce que ça fait beaucoup d'émotions, tout ça, là! »...

6) Faire vivre l'émotion, pour mieux faire comprendre et accepter...

Pendant des années, je faisais constamment un même rêve, que je trouvais d'ailleurs des plus bizarres, de telle sorte que ça me dérangeait, ou qu'en d'autres termes, ça me « gossait » : je me voyais donc assiste sur la toilette de la salle de bain de ma grand-mère, et j'y éprouvais un sentiment de très grand inconfort...

En fait, c'était comme si j'avais alors l'impression de me faire violer, alors que je n'ai pourtant jamais été violée : de façon encore plus précise, c'était comme si je sentais quelqu'un entrer dans mon intimité, et sans donc que je le veuille, mais qu'en même temps, c'était étrangement jugé comme étant acceptable...

En outre, à partir du décès de ma grand-mère, je ne savais pas pourquoi, mais à chaque fois que j'allais chez elle, et que j'entrais dans la salle de bain, je ne me sentais vraiment pas à l'aise, et pour moi, c'était « comme s'il y avait quelque chose » par rapport à la fenêtre qui se trouvait au haut du mur de cette salle de bain...

Il s'est avéré que c'est dans cette salle de bain qu'est morte ma grand-mère, qui était plus exactement assise sur la toilette, tandis que dans mes visualisations ultérieures, je pouvais pratiquement voir son esprit quitter son corps, en passant donc par la fenêtre de la salle de bain...

Or pendant les derniers mois de sa vie, elle était en perte d'autonomie, et n'était autrement dit plus capable de s'occuper d'elle-même et notamment de faire sa toilette, de telle sorte qu'il fallait ainsi qu'elle soit lavée par d'autres, et que ses « couches » se voient donc changées par d'autres...

Ce que j'éprouvais dans mon rêve, c'était donc, en toute vraisemblance, le sentiment qu'elle avait du vivre, juste avant de mourir, soit bien sûr celui de se sentir envahie dans son intimité...

Mais tout cela, ça m'a pris beaucoup de temps à le réaliser, premièrement parce que je ne comprenais juste pas cette émotion-là au départ, et deuxièmement parce que, dans mon rêve, j'étais moi-même, et non pas ma grand-mère, justement!...

Mais ce dont il m'aura vraiment fallu prendre conscience, et qui en retour m'aura donc permis de voir

tout le reste prendre son sens, c'est que ce rêve que je pouvais constamment refaire, c'était en fait un message en provenance de mon grand-père, ce qui pour moi est devenu depuis une certitude absolue...

Il faut dire que, jusque là, j'avais éprouvé beaucoup de peine par rapport au décès de mon grand-père, qui était donc parti quelques années auparavant, mais surtout parce que, contrairement à tant d'esprits qui viennent constamment vers moi, souvent d'ailleurs bien contre mon gré (!), lui n'était justement pas revenu me visiter... J'en venais donc à me dire que le seul esprit que je voulais réellement voir, je ne pouvais pas le voir, ce que je trouvais bien sûr assez frustrant merci!...

Ce même rêve que je refaisais constamment, c'était en fait mon grand-père qui me communiquait, mais je ne le savais juste pas! Tout ce temps-là, il revenait donc me voir, mais en rêve! C'était sa façon à lui de le faire... Quand j'ai réalisé ça, j'ai tellement fait ma paix, par rapport à lui...

Et déjà que le départ de mon grand-père était, en lui-même, très difficile à vivre pour moi, il savait donc que ce serait dur pour moi, de perdre également ma grand-mère, peu de temps après en plus... Manifestement, il tenait ainsi à me transmettre les dernières expériences émotionnelles qu'elle a pu vivre, en veillant bien à me faire vivre moi-même ces émotions déplaisantes, afin que je sache et comprenne bien que c'était comme ça qu'elle se sentait, juste avant de mourir, et que, notamment, elle ne se sentait donc plus bien du tout!...

Et j'ai alors effectivement compris que je n'avais plus qu'à accepter son départ, puisque c'était tout simplement, et de loin, ce qui était le mieux pour elle...

7) Témoignage de mon cousin Marc Bolduc (conjoint d'Annick-Kim)

Je commencerais par relater cette fois où j'avais éprouvé le besoin et en fait le « *feeling* » de simplement dire à mon ami : « Si t'as pas à aller dans la Basse-ville (d'Ottawa) aujourd'hui, vas-y donc juste pas! »... Or c'est précisément cette journée-là qu'alors qu'il y avait une sorte de parade ou de démonstration militaire qui avait lieu près de la statue du « Fallen soldier », et donc de cette espèce de « soldat inconnu », un forcené s'est mis à tirer sur un des soldats, avant de se diriger vers le Parlement, puis d'être lui-même assez rapidement abattu, naturellement...

Il y a également cette autre fois où j'avais dit à un autre ami, qui prévoyait aller magasiner au Centre Rideau, que « désolé, mais selon moi, c'est juste pas une bonne journée pour aller *shopper* »... Et comme de fait, encore là, je crois qu'il y a alors eu, à ce centre d'achats, une attaque au couteau, ou en tout cas à main armée...

Comment je peux avoir et recevoir l'intuition que de tels événements vont se produire? Bien, disons en tout cas que c'est quand même et notamment pas comme si je voyais une bannière passer en avant de mes yeux, là!... En fait, je comparerais plutôt ça à un sentiment du genre de démangeaison qui fait que, si ça me pique sur une cuisse, je me gratte, tout simplement!...

Partie 2

AUTRES TÉMOIGNAGES ATTESTANT

L'EXISTENCE D'UNE ÉNERGIE UNIVERSELLE

A) Expériences se rapportant plus spécifiquement à la médiumnité, qu'elles paraîtraient donc illustrer, sous une forme ou une autre

« Si moi, je tiens une pierre dans la main, je sais qu'elle est là : d'abord, je la sens, et puis je sais que c'est moi qui l'ai mis là... Mais toi, si je te dis que j'ai une pierre dans la main, tout ce que tu peux faire, c'est de décider de me croire ou de ne pas me croire... »

- Un curé de l'Armée de Marie, la communauté religieuse de Lac-Etchemin, qui expliquait alors le principe d'un miracle d'une part, et d'autre part celui de la foi qu'une personne peut avoir (ou ne pas avoir) en ce miracle...

Lundi, 21 avril 2014

Notes prises au cours d'une rencontre avec Marie-Francine Bienvenue

Expériences de vie paraissant démontrer l'existence de l'âme et de l'au-delà

1) J'étais moi-même... et à côté de mon corps !

Le chum de Marie-Francine lui répétait qu'elle ronflait la nuit, ce qu'elle ne pouvait croire ou même concevoir. Puis, une nuit, il lui paru se retrouver carrément à côté de son corps, et donc dans une position où elle pu n'aurait justement pas pu avoir une plus claire confirmation qu'elle se trouvait bel et bien à ronfler la nuit (!) :

« Je voyais ma bouche qui ronfle... »

« C'était en fait un moment tellement lucide!... »

« J'étais moi-même, « allumée » et intelligente... Et j'étais pourtant à côté de mon propre corps... »

« J'étais en fait très amusée par le fait d'ainsi me voir de l'extérieur!... »

« Je n'ai pourtant pas réussi à répéter l'expérience par la suite, ou du moins pas sans avoir d'accident... »

2) Indifférente à son propre corps

Suite à un accident de vélo survenu aux États-Unis, Marie-Francine s'est rapidement vue entourée de passants, ainsi que d'une équipe d'ambulanciers lui posant alors les questions habituelles, auxquelles il

lui était bien difficile de répondre correctement, indiquant une amnésie temporaire :

- What's your name ?
- I don't know !
- Where do you come from ?
- Quebec !
- What's your adress ?
- I don't know !

Une gentille dame offrit alors de la conduire jusqu'à chez elle, pour lui permettre de se remettre de son accident. Elle lui demanda alors :

- Do you want tea ?
- No, thank you.
- What would you want, then ?
- Crying !

Un peu plus tard, Marie-Francine se fait offrir, par sa nouvelle hôtesse, de mettre par écrit ses coordonnées, afin que cette dernière puisse lui écrire par la suite, et ainsi lui donner des nouvelles de l'homme âgé qu'elle avait donc malencontreusement frappé, avec son vélo, et qu'elle était certaine d'avoir alors tué, ce qui la conduisait à pleurer sans arrêt; or en parvenant alors à écrire correctement son nom et adresse, elle réalisa, à son grand soulagement bien sûr (!), qu'elle avait enfin retrouvé la mémoire...

En repartant sur son vélo, elle s'efforça d'ailleurs de se souvenir de ce qui lui était arrivé, et eut alors une vision on ne peut plus claire de son propre corps par terre, entouré de gens, et saignant à la tempe, comme si elle s'était vue complètement transportée à ce qu'avait été la scène de l'accident, et qu'elle n'aurait alors été qu'un des passants qui étaient sur place...

Elle décrit par ailleurs qu'elle se sentait en fait « complètement indifférente » à ce qui pourtant constituait son propre corps (!), qu'elle pu d'ailleurs éventuellement voir recommencer à bouger, et ce même si elle n'était « même pas dedans », puisqu'elle le regardait donc justement de l'extérieur !...

Elle n'avait toutefois aucune réminiscence de l'instant précis de la collision elle-même... Or en reparlant par la suite avec un homme qui avait lui-même eu plusieurs accidents, celui-ci lui déclara que lui non plus ne se souvenait jamais du moment de l'impact en tant que tel, comme si la conscience prenait soin de s'évacuer du corps juste avant que cela n'arrive!!!...

3) Un père qui continue de boudé... même après sa mort !

Quelque temps après la mort de son père, Marie-Francine s'est soudainement mise à sentir du froid à partir de ses pieds, et qui remontait tout le long de ses jambes. Elle a alors demandé : « *P'pa, c'est vous ? Vous voulez me dire que c'est comme ça, quand on meurt ? Et pendant que vous êtes là, voulez-vous bien me dire pourquoi vous ne m'avez jamais donné votre opinion sur l'achat de ma maison, alors que vous l'avez fait pour toutes mes soeurs ?* » La réponse lui est aussitôt venue à l'esprit, et d'une façon fulgurante : « *Tu ne m'a jamais demandé mon avis là-dessus de mon vivant, alors je ne te le dirais pas plus une fois mort !* »... Tout lui est donc apparu on ne peut plus clairement : son père l'avait alors simplement boudé... et continuait d'ailleurs de le faire (!), même une fois mort!...

4) Une hallucination collective ?

Au restaurant, en compagnie d'une amie, Marie-Francine et celle-ci se sont mis à s'entretenir avec un couple qui dînait à la table d'à côté, et qui leur a ainsi livré le témoignage suivant :

« Je m'étais toujours dit que les histoires d'au-delà, ce n'était que des fumisteries. Puis une nuit, quelque temps après que notre fils Daniel se soit suicidé, je me suis mis à trembler fortement dans mon lit, puis j'ai carrément senti une sorte d'électrochoc! Je me suis alors tourné vers ma femme, qui venait de carrément vivre la même chose, et nous nous sommes dit :

- C'était Daniel, hein ?

- Oui... »...

5) Et si l'âme connaissait on ne peut mieux le moment de son propre départ ?...

Marie-Francine aura connu l'extrême malchance de perdre son fils Janel, un jeune homme qui se voyait pourtant aussi aimé qu'on puisse possiblement l'être, suite à un accident de voiture, sa ceinture de sécurité n'ayant alors pu le protéger, puisqu'elle était brisée et qu'il avait omis de la réparer.

Or peu de temps avant de mourir, Janel, au cours d'un party, s'était mis à crier sans cesse : « *We never die !* »...

Marie-Francine a par ailleurs pu retrouver, parmi les dernières notes prises par Janel, un papier sur lequel on pouvait retrouver, avec l'écriture de ce dernier, le message suivant : « *On laisse une trace de soi-même à tous ceux qu'on aime, et qui continue de vivre après qu'on soit mort* ». Or la seconde partie de la phrase s'était vue raturée, comme si Janel ne comprenait lui-même pas, au moment où il avait écrit ce message, pourquoi il avait justement fait ainsi allusion à la mort...

6) Comment auraient-elles pu savoir cela ?...

A) Les messages transmis par la sœur de Marie-Francine

La sœur de Marie-Francine semble elle-aussi dotée de certains dons particuliers,

Considérant d'une part que le don de médiumnité se voit souvent décrit comme étant héréditaire, et d'autre par le fait que Marie-Francine semble donc assez clairement dotée de certains dons particuliers (incluant par ailleurs celui de l'aptitude à l'écriture automatique, tel que décrit plus bas), il ne devient dès lors pas exactement si étonnant qu'elle décrive sa propre sœur comme étant clairvoyante, et comme ressentant notamment la présence des personnes décédées ainsi que les messages pouvant se voir transmis par ceux-ci, sans parler du fait que ses intuitions sont plus globalement « très fortes », ce qui peut par exemple l'emmener à dire, lorsqu'elle prend ainsi connaissance d'une vérité ou d'une autre : « *« je ne le crois pas, je le sais! »...*

Or dans les semaines ayant suivi la mort de son fils, Marie-Francine fut contactée à au moins deux reprises par sa sœur, qui prétendait alors avoir à lui communiquer un « *message de la part de Janel* », pour aussitôt lui enjoindre de le mettre par écrit, en lui disant : « *écris ça, écris ça, là !* »...

Et même si la sœur de Marie-Francine n'avait pas davantage de connaissance de l'anglais que du

jargon juridique, certains des messages qu'elle transmettaient se voyaient formulés en anglais, tandis que d'autres constituaient littéralement des conseils juridiques, et qui d'ailleurs se trouvaient à aller assez exactement dans le même sens que ceux qui pouvaient lui être adressés par son propre avocat!...

Marie-Francine en fut d'ailleurs la première surprise, notamment de par la soudaine connaissance que sa sœur paraissait avoir de l'anglais, et qui l'emmena par la suite à lui demander si elle avait récemment suivi des cours d'anglais, et comme elle lui répondit à la négative, elle lui répéta le message qu'elle lui avait communiqué, pour finalement se faire répondre : « *J'ai dit ça, moi ?* »...

B) Le message transmis par Ismaël

Une amie proche de Janel, Ismaël, affirma, peu de temps après sa mort, avoir reçu de sa part ce message : « *Une onde d'amour part de mes veines* ». Or il arrivait souvent à Janel, peu de temps avant sa mort, de dire à ses proches que « l'amour coule dans nos veines »... Ce qu'Ismaël, qui vivait en Europe depuis de nombreuses années, n'était techniquement pas sensée savoir en tant que tel!...

7) Des vies antérieures réellement partagées ?...

Lors d'un party, Janel aurait pris par le cou ses deux amis Richard et Sam et leur avait dit : « *Vous souvenez-vous de quand on était des Indiens?* », pour ensuite poursuivre avec la description de tout ce qu'ils pouvaient avoir fait lors de cette vie antérieure...

Suite à la mort de Janel, comme Marie-Francine avait proposé aux proches de ce dernier d'écrire, de façon automatique s'ils le pouvaient, tout message qu'ils pouvait avoir à communiquer en rapport avec cet événement, elle en obtint un, celui d'Edith, qui laissait entendre que les proches de Janel, ainsi que la communauté des Plateaux dans son ensemble, avait existé auparavant au même endroit, puisque ces personnes y auraient vécu en tant qu'Amérindiens, lors de vies antérieures... Or, Édith n'était apparemment pas présente au party où Janel avait parlé de cette manière, et ne faisait alors plus partie de son réseau immédiat, puisqu'elle l'avait connu alors qu'elle était la blonde de Danaé, dont elle s'était séparé depuis plusieurs années...

8) « Avant je croyais, maintenant, je sais »...

Un soir suivant la mort de Janel, alors qu'elle remontait les escaliers, Marie-Francine éprouva la « très forte impression » que Janel était venu la retrouver pour la serrer dans ses bras, une expérience qui fut pour elle si vivide qu'à l'instar de sa sœur, elle ne put faire autrement, à partir de là, que de dire : « *Avant je croyais, maintenant je sais...* »

Petits conseils de Marie-Francine, pour apprendre à écrire de façon automatique

Marie-Francine aura pris soin de développer, au fil des années, ce qui représentait donc sans doute pour elle une prédisposition naturelle à l'écriture automatique, au point où cela sera pratiquement devenu pour elle une habitude. Voici d'ailleurs certains conseils qu'elle pourrait avoir à transmettre à ce sujet :

« *T'attends pas que ton crayon commence à écrire tout seul (!) : tu écris, point !* »....

« *Tu écris, et tu ne juges pas, du moins pas avant le lendemain...* »

Lundi, 13 janvier 2014

Notes prises au cours d'une discussion téléphonique avec Diane Bolduc (mère de l'auteur)

Arguments et expériences qui, pour Diane Bolduc, se trouvent à attester l'existence « d'autre chose »...

Il était déjà arrivé à Diane ne poser la même question à deux médiums différents, pour se faire alors répondre, la seconde fois : « Nous avons déjà répondu à cette question »...

Dans notre famille, il y a une certaine personne qui a passé une dizaine d'années dans un ashram en Inde... Or très exceptionnellement, celle-ci alla un jour voir la médium Marie-Danielle Martin pour une transe, et quelle ne fut pas sa surprise, tout comme celle de Marie-Danielle elle-même, alors que cette dernière se trouva à alors canaliser, pour la première fois, un maître hindou!...

Après une rencontre de méditation, chez Marie-Danielle Martin qui demeurait alors à Laterrière, Diane restait normalement pour parler avec cette dernière, mais se sentait cette fois toute énervée, et eut d'ailleurs tôt fait de dire à son amie : « *Il faut que je parte* »... Or rendu au coin du boulevard des Saguénéens et du boulevard Talbot, par lequel elle ne passait jamais, elle ralentit, comme si elle savait ce qui allait se passer... Et un jeune garçon de 14 ans se fit alors frapper (par une autre voiture que la sienne, bien sûr!), et « revola » d'environ 10 pieds dans les airs... Puis Diane se sentit aussitôt enveloppée d'une « bulle de ouate », d'où elle n'entendait pratiquement pas les bruits... Elle perçut ensuite des rayons aller de son cœur à celui du jeune homme, tout en se sentant elle-même emplie d'un sentiment d'amour inconditionnel, et dont la nature et l'intensité l'emmenaient à comprendre ceux qui, en décrivant une expérience mystique, disent que cela « ne peut s'expliquer avec des mots »... À ce moment là, elle se dit d'ailleurs : « *Si c'est ça, servir la Source, pour moi c'est n'importe quand !* »...

Puis, le rayon revint vers elle, et le bruit lui parut aussitôt agressant...

Le lendemain, comme elle travaillait à la Fondation de ma Vie (dont elle était en fait la directrice), elle put s'enquérir à l'Urgence du sort du jeune homme, à condition de ne pas savoir son nom. Elle demanda donc s'il était encore en vie : l'infirmière lui répondit qu'il était retourné chez lui le lendemain matin...

Diane conclut son témoignage en précisant elle-même qu'au final, « il ne peut pas y en avoir, de preuves », notamment dans un cas comme celui-ci, puisque ne se trouve donc à parler que « du domaine du vécu, du ressenti »...

Vendredi, 17 février 2017

Notes issues d'un témoignage de Julie ***

Fred, l'ami de Manuel est mort. Il était complètement athée.

Manuel a alors rêvé de lui-même en train d'essayer de monter dans une échelle, sauf que celle-ci se cassait sous lui. Il s'est ensuite réveillé, a entendu cogner à la porte, et s'est rendu compte qu'il ne pouvait plus bouger de son lit. Il a également eu l'impression de faire crise de cœur, tout en se rappelant que Fred était mort de cette façon.

De son côté, Julie, la conjointe de Fred, mais ne demeurant pas au même endroit, était chez elle un soir, et a "vu" une lumière à l'extérieur, en ayant le sentiment qu'il s'agissait de Fred. Elle a alors allumé des lampions et s'est mise à méditer, et fut ainsi appelée à ouvrir, en visualisation, un cercle horizontal devant elle. Aussitôt cela fait, elle eut le sentiment d'une présence qui passait à travers, en se dirigeant vers le haut.

Elle eut également, en vision, la révélation qu'il existait, du moins pour les âmes des gens qui ne croient pas, un voile au dessus du monde matériel, et qui empêchait celles-ci de se rendre au paradis, tandis que ceux-ci tentent d'y accéder sans pouvoir y arriver, un peu comme s'ils se retrouvaient prisonniers dans un lac dont la surface serait glacée, et qu'ils ne pouvaient alors trouver mieux que de cogner sur la calotte de glace.

Jeudi, 30 avril 2026

Témoignage de Sonia Legendre

Mes dernières expériences remontent au décès de mon chum le 9 février 2024.

Premièrement, le soir de son décès, mon cellulaire a « screenshoté » tout seul l'heure de son décès, à 1h21 du matin, et donc alors même que je dormais!..

Le lendemain, je suis allée identifier son corps à l'hôpital de Sorel; le soir quand je suis aller me coucher, et alors que j'étais sur le point de m'endormir, j'ai senti quelque chose flatter mon bras... J'ai tout naturellement regardé en direction de cette sensation, pensant ainsi voir une couverture qui avait glissé, or il n'y avait pourtant rien de cela.

Quelques jour plus tard, alors que j'étais endormie, et que j'avais, comme à mon habitude (puisque je ne mets jamais de chauffage dans ma chambre, même l'hiver, comme c'était justement le cas!), toutes mes couvertures par-dessus la tête, ne laissant qu'un petit trou pour respirer, je fus réveillée par un bruit de grattement sur ma couverture du dessus, et ce en même temps que j'entendais, à mon oreille, un message étrange, qui sonnait un peu comme une station de radio sur un mauvais poste... Il paraît que l'on appelle ça une « voix désincarnée »...

J'ai donc aussitôt retiré toutes mes couvertures, en tentant de savoir ce que c'était, et ce qui se passait, mais je ne voyais rien de spécial.

Une autre nuit, je me suis là encore fait réveillée, cette fois par des frissons que je ressentais donc partout à travers mon corps; c'était vraiment intense.

J'ai alors décidé de ne plus dormir dans ma chambre pour au moins quelques nuits, tandis que, depuis ce temps, je laisse toujours une lumière allumée, pendant la nuit... Pourtant, malgré tout cela, ces mêmes frissons reviennent, et je sais alors qu'il est là avec moi... Je les avais d'ailleurs également sentis suite au départ de ma mère...

De façon plus globale, j'ai souvent des sensations de déjà-vu; je fais aussi de l'écriture automatique, de même que des rêves prémonitoires...

Quand j'étais jeune, je voyais carrément des entités dans ma chambre, ce qui, bien entendu, ne

manquait alors pas de me faire peur, et que j'appelais fréquemment mon père à l'aide, afin qu'il vienne ainsi me sécuriser, et notamment voir bien sûr ce qui se passait... Il a ainsi surtout fini par me faire douter de moi-même, en m'emmenant à croire et penser que ça n'était « que mon imagination »... ce qui ne m'a pourtant jamais empêché d'avoir et de garder ce que je décris comme « le ressenti »...

Je n'ai cependant jamais développé ma médiumnité, quoique j'y pense souvent. Je me décrirais enfin comme étant « très spirituelle », et par ailleurs attirée par le paranormal depuis mon jeune âge!... Enfin, je ne pourrais pas t'écrire ici toutes les expériences que j'ai pu vivre à ce niveau, car il y en aurait juste trop!... Je me suis donc contentée de témoigner ici de ce dernier phénomène de ce type, parmi tous ceux dont j'aurai pu être témoin...

Lundi, 16 mars 2015

Notes issues d'un témoignage de Julie ***

Il était venue à une femme enceinte, pendant son sommeil, l'idée de donner à son enfant qui venait le nom de « Inesse », ou quelque chose du genre... Plus tard, la même femme rencontra un médium qu'elle connaissait, et celle-ci lui demanda alors : « *Ton enfant, il s'appellera Inesse, c'est bien ça ?* »...

Jeudi, 4 juillet 2014

Notes prises au cours d'un entretien avec Julie ***

En consultant une voyant relativement à son fils Ariel, alors né depuis huit mois, celle-ci lui a répondu que ce qu'elle voyait, par rapport à lui, c'était d'une part un lion, et d'autre part une dame blanche avec une plume... Or, Julie venait justement de poser, au dessus du lit de son fils, le tableau d'une dame blanche avec une plume, de même que celui d'un lion blanc, sans parler du fait qu'Ariel signifie, en hébreu, « le lion de Dieu »...

Juillet 2018

Notes issues d'un témoignage de Julie ***

Julie s'était fait dire par une voyante qu'elle ferait des boîtes en juillet. Sur le coup, elle ne voyait pas le moins du monde quel sens cela pouvait possiblement faire ; or, elle s'est effectivement trouvée à faire des boîtes en août, non pas pour un changement de domicile, mais en raison de la sous-location du local qui lui servait d'atelier, tandis que l'excédent de stock s'est vu transféré à un entrepôt...

Mardi, 10 février 2015

Notes prises suite au partage par Julie *** d'un témoignage de Martine Houde

Des amis de Martine, décrits par cette dernière comme étant un peu « sorciers », dormirent chez son beau-frère, et plus précisément dans sa chambre, puis lui avouèrent n'avoir presque pas dormi, après s'être fait « engueuler » toute la nuit par la défunte mère de celui-ci...

Samedi, 4 juillet 2015

Notes prises suite à une discussion avec une certaine Mélissa

Il est un jour venu à l'idée de Mélissa

Mélissa a un jour eu l'inspiration de dessiner sa tante qui était décédée, et qu'elle n'avait pourtant jamais rencontrée... En le montrant à son père, celui-ci le trouva néanmoins si ressemblant qu'il lui demanda aussitôt comment il se faisait qu'elle ait justement pu faire un tel dessin !...

Dimanche, 14 décembre 2014

Notes prises au cours d'une conversation avec Suzanne Tremblay, éducatrice en service de garde

Suzanne a déjà « deviné » que telle femme qu'elle connaissait avait commencé à contracter telle forme de cancers, ce que ne purent que confirmer par la suite les médecins, qui bien sûr étaient alors les premiers à reconnaître qu'ils n'avaient pas la moindre idée de comment elle avait pu faire pour y arriver...

Vendredi, 25 septembre 2015

Notes prises au cours d'une discussion avec Ianrick, Marie-Noëlle, Jonathan, animateurs et comédiens, tout comme moi, au Parc des Mille-Lieux de la Colline, ainsi que Stéphanie qui y était également employée

En le tirant aux cartes, la mère de Ianrick lui annonce que quelqu'un va lui demander de l'argent pour un voyage...et c'est précisément ce qui se passe quelque chose comme le lendemain !...

Une amie de Marie-Noëlle rêve parfois de ceux qui sont mort ou vont bientôt mourir... ce qu'elle est d'ailleurs loin d'aimer tant que cela (!), ou même d'avoir demandé au départ!.. Une fois, par exemple, elle voit (sans trop savoir d'ailleurs si c'est en rêvant ou non) un adolescent au bout de son lit... et le lendemain, elle reçoit un téléphone d'une amie dont l'amie, qu'elle-même ne connaissait pas, venait de lui apprendre que son fils de 13 ans, et donc assez exactement du même âge que semblait être celui de l'apparition, venait de se suicider !... L'esprit de ce dernier avait-il donc pu deviner ou sentir que l'amie de Marie-Noëlle représentait pour ainsi dire la seule « médium » dans son entourage plus ou moins direct, et donc celui dont la « proximité relationnelle » était au final la plus grande?...

En consultant une voyante, Marie-Noëlle voit soudainement cette dernière lui demander : « *C'est qui ça, Denis ?* »... Sur le coup, elle n'en avait elle-même pas la moindre idée... Sauf qu'en y repensant par la suite, elle se rendit compte que le père de son amie, qui venait de décéder, s'appelait justement Denis...

La même voyante lui annonça par ailleurs (c'était en août), qu'elle rencontrerait quelqu'un en octobre... ce qui lui paraissait d'autant plus invraisemblable que le fait d'entrer en relation s'avérait un peu la dernière chose qu'elle pouvait vouloir, notamment puisqu'elle sortait à peine d'une autre relation... Il lui avait par ailleurs été dit qu'il s'agirait de quelqu'un de son entourage, et qu'il serait manuel... Or elle et celui qui sera finalement devenu le père de ses trois enfants était effectivement manuel, tandis qu'ils se côtoyaient depuis déjà quelques années, sans qu'il se soit jamais rien passé... En octobre, ils ont recommencé à se fréquenter, et un mois plus tard, leur relation devenait officielle...

Jeudi, 13 novembre 2025

Retranscription d'une entrevue effectuée avec Diane Bolduc (mère de l'auteur)

Voici quelques autres expériences qui, en plus de celles que j'avais vécues étant jeune (voir au tout début de la section B) vont avoir représenté pour moi des « *stepping stones* », et m'auront fait ainsi à chaque fois un pas de plus, pour ce qui est notamment de « valider » le fait qu'il y a bel et bien autre chose...

La rencontre avec Marie-Danielle

J'étais alors dans le tournant de la quarantaine, et c'était une période pendant laquelle je me cherchais beaucoup, et me demandait quoi faire de ma vie. Je savais que je voulais faire quelque chose de spécial, mais j'avais beau essayer ceci ou cela, rien ne paraissait pouvoir « débloquer »...

Je me souviendrai donc toujours de cette fois où j'étais en voiture, derrière Place du Royaume ou Place du Saguenay, et que j'ai alors dit à haute voix, en sachant alors pertinemment que je me trouvais ainsi à demander de l'aide... mais justement, à qui? À mes guides? À Dieu? Car à ce niveau aussi, et notamment (!), c'était tout sauf clair, pour moi, à l'époque...

C'est alors que j'ai entendu, clairement, distinctement, « dans mes oreilles » (!!), prononcer le nom : « Danielle Martin »... J'ai donc aussitôt « reviré de bord » pour me rendre chez elle...

Il s'agissait en fait d'une massothérapeute, qui plusieurs années plus tard aura changé son nom pour Marie-Danielle Martin, et que j'avais déjà rencontrée quelques temps auparavant en raison de maux de dos très intenses que je me trouvais à avoir; lorsque je l'avais appelée pour avoir mon premier rendez-vous, il faut croire qu'elle a d'ailleurs eu pitié de moi, car elle a alors annulé le rendez-vous de quelqu'un d'autre pour me prendre!...

Quand je suis donc arrivé chez elle cette journée-là, elle était déjà avec un client dans sa place, mais je me sentais tellement éperdue que je l'ai aussitôt pris par les bras, en la regardant droit dans les yeux, pour alors lui dire : « *Là, il faut que tu m'aides* (pour de vrai)! »...

C'est donc à partir de là que Marie-Danielle a pu commencer à me livrer beaucoup d'enseignements, en m'apprenant notamment la méditation, tandis qu'avec elle, j'ai également pu suivre un cours en énergie universelle. Il faut dire aussi que je partais vraiment de zéro!... Pourtant, elle ne s'est jamais comporté en « gourou » envers moi, et a toujours dit au contraire : « Aucune de nous deux n'est supérieure par rapport à l'autre; c'est juste qu'à un moment donné, dans ton cheminement, tu t'es arrêtée, et maintenant, tu reprends ta route! »... Jamais elle ne s'est donc elle-même mis sur un piédestal, mais à l'inverse, elle a toujours pris soin de me sécuriser à ce niveau.

Le deuxième message clair

L'autre fois où j'ai vraiment entendu « parler dans mes oreilles » (!), c'est quand j'étais sur le point de terminer la relation avec ton père, mais que même si j'avais déjà tout préparé en ce sens, intérieurement, j'hésitais encore, et envisageais encore de revenir sur mes pas, en me disant que je pourrais peut-être donner encore une dernière chance à notre couple, et donc tenter une fois de plus de le remettre sur les rails.

C'est alors que j'ai très clairement entendu prononcer les paroles suivantes : « **Jusqu'où veux-tu aller?** »...

Il faut dire que j'avais déjà commencé à recevoir des signes de possibilités de développement d'un

cancer. En effet, dans le cadre d'un cours où l'on se trouvait à travailler sur nos corps subtils, la formatrice m'avait dit pouvoir constater qu'à ce niveau justement, elle pouvait voir que des cellules cancéreuses étaient en cours de préparation.

J'ai alors compris que lorsqu'une relation est vraiment toxique, tu te trouves, au bout du compte à avoir deux choix : **où bien tu sors sur tes deux pieds, ou sors les deux pieds devant!...**

Comme on peut donc le constater, les deux fois où j'ai pu recevoir de tels messages, c'était pour des raisons qui étaient tout sauf banales, et alors que je me retrouvais à un carrefour des plus importants, dans ma vie.

Des validations, oui, mais qui ne se font pas pour rien non plus!...

Plus globalement, et comme je le disais donc tout à l'heure, ces expériences de connexions intuitives, tout comme celles de rencontres avec des esprits (voir au tout début de la section B), auront par ailleurs constitué, pour moi, tout autant de moments où se voyaient validée l'existence d'une réalité située au-delà de la matérialité immédiate, et m'encourageant de ce fait à continuer à progresser dans mon cheminement personnel et dans l'expansion de ma conscience, assez exactement comme si, à chaque fois, je me trouvais à faire usage d'une sorte de « boussole intérieure », afin d'ainsi m'assurer à nouveau que j'étais bel et bien sur le bon chemin.

Comme je ne compte même plus les formations et ateliers que j'ai pu suivre (!), dans le domaine de la spiritualité, je remarquais qu'il y avait souvent des participant(e)s qui y affirmaient ressentir ceci ou cela... Alors une fois où, à ma demande, je me trouvais en présence d'une médium en transe, j'ai demandé à savoir pourquoi, lorsque je me retrouvais dans ce genre de situation, je ne ressentais rien, moi!.. Or ce qu'il m'a été répondu, c'est : « **Vous n'en avez pas besoin. Vous savez déjà. Vous n'avez pas besoin de ces confirmations-là** »...

B) Témoignages représentant la manifestation « d'étranges intuitions »...

Samedi, 30 mai 2015

Notes prises au cours d'une conférence de Diane Bolduc sur Auroville

Un enfant d'Auroville qui s'était un jour blessé, s'égratignant le genoux, avait refusé le secours et les soins de sa mère, et s'était plutôt précipité, vers la demeure de la Mère spirituelle de cette « éco-ville », qui lui avait alors prodigué le soin et le réconfort dont il avait besoin. Il faut évidemment reconnaître qu'il est pour le moins inhabituel pour un enfant de refuser l'intervention de sa mère pour préférer celle d'un(e) étranger ou étrangère, surtout lorsqu'on tient en compte que, dans le contexte aurovillien des débuts, ladite « Mère » vivait essentiellement recluse, et n'apparaissait en public que quelques rares fois par année.

Mercredi, 4 novembre 2015

Notes prises lors d'un souper chez Rémi Boivin

Rémi reçut une fois, sous la forme de ce qui lui parut une lumière venue du ciel, une recommandation à l'effet que « s'il payait un supplément, il pourrait avoir un billet ouvert »... En le proposant à la compagnie d'autobus d'Ontario, où il se trouvait après avoir pris un aller simple pour y retrouver une fille qu'il avait connue précédemment, il finit, après s'être d'abord vu refuser sa demande, par pouvoir réitérer celle-ci auprès d'un supérieur, qui lui permit effectivement de simplement payer un petit montant afin de transformer en aller-retour son billet d'aller simple qui était pourtant échu depuis plus d'une semaine... Or lorsqu'il parla à la fille en question de la « révélation » qu'il avait donc reçue, elle lui avoua qu'à peu près au même moment, elle avait elle-même senti « plein d'énergie » autour d'elle...

Mardi, 24 mars 2015

Depuis la grossesse de Julie ***, lorsque cette dernière prend son bain avec son fils d'un an, celui-ci embrasse le ventre de sa mère, ce qu'il ne faisait pourtant pas auparavant...

Notons que c'est d'ailleurs une anecdote souvent rapportée que de voir un premier-né, une fois qu'il ait commencé à parler, pointer vers le ventre de sa mère en disant « bébé », bien qu'ils ne se voit aucunement vu préalablement informé qu'elle était enceinte...

C) Témoignages se rapportant plus spécifiquement à la notion (et en fait à la réalité manifeste) d'une **vie après la mort**

Jeudi, 13 novembre 2025

Retranscription d'une entrevue effectuée avec Diane Bolduc (mère de l'auteur)

La réapparition du chien Miki

Je devais avoir dix ans quand j'ai eu Miki, qui était un croisement de colley et de berger allemand. Il faut dire qu'il s'agissait vraiment d'un chien exceptionnel, et il y aurait bien des choses à raconter à ce sujet (voir plus bas). Or quand je devais avoir quatorze ans environ, il s'est avéré un jour qu'on ne savait plus où il était, et que nous ne savions donc pas s'il s'était sauvé, s'il avait été enlevé, ou encore s'il s'était par exemple fait frapper par une voiture, ou quelque chose du genre. Je m'étais donc vraiment fixé comme but et comme focus de retrouver mon chien, alors mon copain et moi nous étions mis à continuellement ratisser la ville de Jonquière, de façon systématique, à partir du quartier des Vétérans, où je demeurais; si je me souviens bien, nous avons pratiquement passé tout l'été, et même l'automne à ainsi le chercher en vain.

Mais en plus, cette démarche et cette intention-là m'habitaient tout le temps; aujourd'hui, je pourrais quasiment dire que j'en faisais une obsession!...

L'hiver est ensuite arrivé, et de ce fait, il devenait alors à peu près impossible de poursuivre de telles recherches. Mais je n'en continuais pas moins à penser à mon chien.

Puis un bon matin, c'était en fait vraiment à l'aube, je me suis réveillée avec les yeux « *ronds comme des trente sous* », et je me suis brusquement levé de mon lit pour me diriger, comme un automate, vers la cuisine... Or il faut comprendre que celle-ci était située, par rapport à ma chambre, complètement à l'autre bout de la maison, tandis que la porte de la salle de bain était juste vis-à-vis de la mienne; je le mentionne, parce que d'habitude, la seule raison pour laquelle je pouvais me lever ainsi pendant la nuit, c'était pour aller aux toilettes, non?...

Rien ne justifiait donc, du moins rationnellement, que je me dirige plutôt vers la cuisine, et qui plus est d'une façon si résolue...

En fait, je me sentais attirée, comme par un aimant, à plus précisément aller regarder par la fenêtre de la cuisine... Et rendu là, il me faudrait également rappeler que, dans ce temps-là, les hivers étaient beaucoup plus enneigés qu'aujourd'hui, de telle sorte que, comme toujours, il devait bien y avoir un bon trois ou quatre pieds de neige d'accumulée à l'extérieur, et que celle-ci se rendait ainsi jusqu'au sommet des clôtures à neige, qu'on se trouvait donc à mettre à l'époque.

Or quand je suis arrivée devant la fenêtre de la cuisine, Miki était là, à l'extérieur, assis sur le banc de neige, et me regardant par la fenêtre. Et pour moi, c'était alors clair que c'était de lui qu'était donc venu cet « appel » que j'avais reçu...

Et alors que je le cherchais depuis des mois, ce chien, et qu'il m'apparaissait ainsi tout d'un coup, au

lieu d'aussitôt aller lui ouvrir la porte pour le faire rentrer, je suis plutôt restée là, à le regarder, sans bouger, pendant un certain temps.

Et c'est là qu'**en télépathie**, il m'a informé qu'il était parti, et qu'il venait donc simplement me dire adieu. Et il semblait alors aussi clair pour lui que pour moi que je n'avais pas besoin de savoir les détails, et tout cela. C'était un adieu, et non seulement c'était vraiment fait dans l'amour, mais dans un tel amour...

J'ai donc accepté cela, puis je l'ai vu et regarder repartir. C'est cela qui a été mon expérience.

J'ajouterais par ailleurs que lorsque Miki m'est ainsi apparu, pour moi, c'était comme s'il était là physiquement : il n'était donc pas vaporeux, diaphane ou quoi que ce soit... ce qui ne fait que justement rendre d'autant plus « invraisemblable » que je n'aie alors pas eu le « réflexe » de le faire rentrer!... Sauf que ce que je ressentais, assez clairement d'ailleurs, c'était que ça n'était justement pas cela qui devait se faire, mais que le but de la chose était vraiment de simplement venir me dire au revoir, afin de me libérer de cette recherche incessante qui pouvait alors m'habiter.

Plusieurs années plus tard, soit plus précisément la première fois que j'ai assisté à une transe médiumnique, la première question que j'ai posé consistait à justement demander ce qui s'était donc passé, à ce moment-là. Il m'a alors été expliqué que, l'espace d'un instant, il m'avait été donné de « reconnecter » avec cette faculté-là, que nous les humains avons tous déjà eu, dans le passé, de communiquer avec les animaux. C'est donc pour cela qu'il me paraissait si simple, normal et évident que j'aie pu échanger ainsi, par la pensée, avec Miki, alors qu'à l'époque, je n'avais encore même pas entendu parler de télépathie, et n'aurait donc même pas su ce que terme était sensé vouloir dire!... Pourtant, lors de ce contact avec Miki, non seulement je comprenais parfaitement ce qu'il me disait, mais je n'avais besoin d'aucune explication à cet effet...

Et comme on peut le constater, je l'ai vécu pour ainsi dire « de première main » (*first hand*), alors que j'étais toute jeune, et notamment que je n'avais encore aucune connaissance en spiritualité.

Sauf qu'à partir de là, pour moi ça a justement toujours été clair que ce qu'on pouvait voir et vivre, au niveau strictement matériel, ça ne représentait pas la totalité de l'expérience, et qu'il n'y avait donc « pas juste ça », et qu'au contraire, **il y a vraiment autre chose aussi** !...

L'apparition de la grand-mère Blanche à sa belle-fille

C'est d'ailleurs un peu la même chose qui s'est passée entre ma mère et ma grand-mère!...

Ma mère Fernande avait toujours été très proche de Blanche, la mère de mon père; elles s'entendaient très bien, et avaient toujours eu un grand respect l'une pour l'autre.

À l'époque, tu sais, il était encore assez fréquent qu'il y ait des complications assez sérieuses, lors d'un accouchement... mais même pour l'époque, le cas de ma propre naissance se sera avéré très exceptionnel : il aurait en fait fallu pratiquer d'emblée une césarienne, mais ça n'était alors pas dans les pratiques habituelles, de telle sorte que ma mère se sera trouvé à perdre énormément de sang avant qu'ils ne se décident à procéder en ce sens, ce qui lui bien sûr lui aura fait perdre encore plus de sang... Et comme la Croix rouge n'avait pas encore instauré de système de son de sang comme aujourd'hui, il a même fallu organiser une collecte de sang au sein de la famille... Puis, par la suite, les médecins ne répondaient à ma mère, qui leur faisait par de la baisse continue de son niveau d'énergie, que c'était simplement « nerveux », et donc « psychologique »...

Pour que l'on finisse par comprendre que Fernande avait en fait développé le syndrome de Sheehan, et que son système endocrinien avait cessé de fonctionner normalement, il aura fallu « attendre » que son hypophyse elle-même en vienne à « lâcher », et qu'elle tombe dans le coma, puis se voit « enfin » (!) transférée à l'Hôpital de l'Enfant-Jésus, à Québec, où l'on aura enfin pu prendre soin d'elle comme il faut...

J'avais alors seize ans, et comble de malheur, c'est à ce moment-là, alors que ma mère était donc encore en convalescence à Québec, que Blanche aura dû se voir elle aussi hospitalisée, soit plus précisément pour une angine de poitrine (dans son cas c'était à Chicoutimi).

Nous nous relayons donc à son chevet, pour la « veiller », et comme mon oncle Joe venait remplacer mon père, et qu'ils se parlaient dans l'entrée de la chambre, moi j'étais en train de souhaiter bonne nuit à Blanche, avant de partir avec mon père, et c'est alors qu'elle a rendu son dernier soupir, et est ainsi pratiquement « morte dans mes bras »...

Mes parents étaient d'ailleurs bien découragés que j'aie vécu quelque chose comme cela à mon âge, or je ne comprenais pas pourquoi, pas plus que je comprenais vraiment la si grande peine de mon père, puisque pour ma part, j'ai en fait continué, pendant des mois au moins à sentir alors sa présence dans la maison (!), et à me dire qu'elle était « encore là », ce qui d'ailleurs me semblait bien naturel, et ne me bouleversait aucunement, surtout que lorsque Blanche venait nous visiter et coucher chez nous, je partageais alors mon lit avec elle, de telle sorte que j'étais tout particulièrement habituée à sa présence...

Autre fait intéressant : ma grand-mère est partie à très exactement minuit et dix... Et quand on a ramassé ses affaires, on n'en revenait pas de constater que sa montre, qui avait cessé de fonctionner depuis plusieurs semaines, s'était en fait arrêté à très exactement **12h10** !!!...

Mais ce que je vais vous conter maintenant, je ne l'ai moi-même su que beaucoup plus tard, puisque je devais avoir vingt-cinq ans lorsque ma mère me l'a moi-même raconté.

Il se trouve que, suite au décès de Blanche, elle avait toujours cette douleur au cœur de ne pas avoir pu dire au revoir à sa belle-mère. Ça la travaillait tout le temps. Probablement qu'elle s'en voulait, même si ça n'était évidemment pas de sa faute, si elle était tombée dans le coma pratiquement au même moment!...

Selon ce qu'elle m'a dit, elle se trouvait dans la salle de lavage, au sous-sol de notre maison sur la rue Long-sault, et elle avait besoin d'une chemise pour papa. Elle est donc remontée vers leur chambre à coucher, et quand elle y est entrée, grand-maman était dans la chambre, debout près de la fenêtre de la chambre, et regardant dans sa direction. Et comme dans mon expérience avec Miky, c'était comme si elle était là physiquement : ça semblait plus réel qu'autre chose.

N'importe qui serait normalement « *parti en peur* », ou se serait retrouvé en étant de choc. Or là encore, non : ma mère est juste restée là, à regarder sa belle-mère, bien tranquillement, pendant quelques instants. Aucune parole n'a été émise, et je ne peux même pas dire si un échange télépathique a eu lieu, par lequel Blanche aurait donc pu dire à Fernande quelque chose comme : « Ne t'en fais plus avec cela »... Ce que je sais, c'est que maman m'a juste dit qu'à cet instant précis, « **toute cette peine que je pouvais avoir est partie** »...

Et à ce moment-là, maman, réalisant qu'elle avait compris ce qu'elle avait à comprendre, a simplement elle-même quitté la chambre, et s'en est allé faire autre chose, surtout qu'à partir de là, elle pouvait enfin passer à autre chose, dans sa vie!...

Autres anecdotes concernant Miki

Là où je demeurais, sur la rue Long-sault, il y avait un espèce de tuyau de calvette, tu sais les tuyaux pour évacuer l'eau, et qui se trouvait donc à passer en-dessous de la rue... C'était assez gros pour qu'un enfant de dix ans puisse y entrer, sauf que mon père m'avait justement défendu de le faire... Mais un enfant était ce qu'il est (!), moi, c'est ce que j'avais d'autant plus résolu de faire (!), et j'ai alors dit à Miki : « *Moi, je traverse le tuyau, mais toi, tu bouges pas!* »... Or quand je me suis « *enlignée* » dans le tuyau, Miki a agrippé mon petit manteau par ses crocs, et m'a ainsi ramené à la maison!... Je pleurais, et je me débattais, mais il continuait de me tirer, jusqu'à l'entrée!... Et je me souviens m'être alors plaint à mon père : « *Miki veut pas que je rentre dans le tuyau!* »... Ainsi, indépendamment de si c'était donc vraiment dangereux ou pas, pour moi, de passer dans ce tuyau de calvette, le chien, manifestement, avait parfaitement compris l'instruction du « pater familias » (!), pour ensuite l'appliquer à la lettre!...

Une autre fois, nous étions chez mon oncle Joe, au Lac Docteur, dans lequel mon père et celui-ci avaient installé un plongeon; mais comme ceux-ci faisaient de la plongée sous-marine, ils l'avaient disposé juste avant le point où le lac devenait soudainement très profond, de telle sorte que l'instruction qui nous avait été donnée, à nous, les « plus jeunes », c'était, lorsque nous nous baignions, de ne surtout pas dépasser le plongeon... Or là encore, les enfants étant ce qu'ils sont, mon frère Gontran, tout particulièrement, avait découvert que dès qu'il s'amusait à mettre un pied vers le centre du lac, à partir du plongeon, le chien n'arrêtait pas de faire des aller-retours en jappant, de la rive aux adultes, afin d'ainsi les informer de la transgression!... Non seulement était-il donc parfaitement conscient de ce qui se passait, mais aussi très strict et méticuleux, dans son zèle à faire « respecter la loi »!...

Mardi, 17 avril 2018

Notes prises au cours d'un entretien avec Yvon Morin

Une soirée où il se trouvait dans son appartement à Rivière-du-Loup, Yvon a vu une ombre phosphorescente, de couleur verdâtre, passer à travers mur puis s'approcher de lui et rester auprès de lui un certain temps, avant de repartir comme elle était venue.

Lorsqu'il a raconté cela à son frère jumeau, celui-ci lui a répondu :

- Ne te souviens-tu pas qu'il nous était arrivé un événement similaire, lorsque nous étions enfants ?
- En effet, mais je m'étais toujours dit que c'était un rêve...
- Dans ce cas, j'aurais manifestement fait le même rêve en même temps que toi !...

Or lors de cette première visite d'un esprit, Yvon pouvait se souvenir que celui-ci avait essayé de le toucher, et qu'il avait alors pu voir ses doigts translucides passer à travers son bras.

Plus tard, lors d'une canalisation où Yvon avait cherché à connaître le sens de tels événements, il lui avait été répondu que ces esprits avaient senti qu'il aurait été en mesure de les aider, et que c'est pour cette raison qu'ils étaient allés vers lui.

Lundi, 24 décembre 2018

Notes prises au cours d'un témoignage d'Emmanuelle Tremblay

Emmanuelle a pour ainsi dire la « forte impression » (!) que l'appartement où elle pouvait auparavant demeurer à Montréal, avec son chum Marc-Antoine, était hanté, comme les événements suivants tendent d'ailleurs à assez fortement le suggérer, en effet...

Un soir, alors qu'il n'y avait pas de fenêtre ouverte, et qu'il n'y ait pas davantage de ventilateur qui soit alors en action, Emmanuelle n'en a pas moins vu un verre bouger, puis des souliers traverser la pièce... Elle est alors sortie de sa chambre, après avoir pris soin de mettre ses crayons dans la « craque » du divan; or quand elle est revenue, lesdits crayons se retrouvaient maintenant sur le plancher!...

Une autre fois, pendant que son chum Marc-Antoine faisait la vaisselle, celui-ci a entendu un énorme soupir... Et comme Emmanuelle était la seule autre personne dans le logement, il lui a demandé pourquoi elle venait de soupirer d'une telle manière, pour se faire répondre qu'elle n'avait aucune idée de ce dont il pouvait bien parler!...

Une nuit, ils ont par ailleurs entendu, dans les deux chambres, des coups réguliers semblant provenir du grenier, qui n'était pourtant sensé abriter personne.

Enfin, il serait même arrivé à Marc-Antoine de se réveiller en plein milieu de la nuit pour alors se mettre à se comporter d'une façon agitée et agressive, notamment sur le plan verbal, ce dont il n'aurait ensuite eu aucun souvenir, un peu à la manière de quelqu'un qui aurait été « possédé »...

Il faut dire que, lorsqu'elle n'était qu'une enfant, il arrivait déjà à Emmanuelle de vivre des expériences similaires... peut-être faudrait-il donc en conclure que ce genre de personne représente une sorte « d'aimant à esprits »?...

Quoi qu'il en soit, alors qu'elle n'était encore qu'un bébé dans sa bassinet, sa mère peut confirmer qu'il arrivait aux lumières ou aux stores de s'ouvrir ou se fermer d'eux-mêmes!...

De même, étant toute jeune, elle avait déjà dit à sa mère : « *Pourquoi grand-papa est dans le garde-robe?* »...

Mercredi, 4 novembre 2015

Notes prises lors d'un souper chez Rémi Boivin

Rémi aurait été visité par un esprit tenant des propos violents et « de bas niveau », qui regrettait notamment de n'avoir pas tué l'amant de sa femme... Celui-ci finit par partir en sortant par la fenêtre... et Rémi entendit aussitôt un chat feuler dans la ruelle....

Mardi, 20 janvier 2015

Notes prises au cours d'une discussion avec Anthoni Lavoie-Forand

Anthoni avait une amie qui travaillait dans un salon funéraire, et admettait y entendre des bruits le soir...

Samedi, 3 janvier 2015

Notes prises lors d'un témoignage d'Eugénie Lavoie

Lorsque Eugénie était toute petite, sa mère Marie-Claude pouvait la voir et l'entendre "parler à un coin de mur"... De plus, il lui arrivait souvent, pendant cette période, d'entendre des bruits de pas, ainsi que celui d'une chaise berçante, tandis que, dans son lit, elle sentait parfois comme un flattement sur sa joue... Or sa mère, et donc la grand-mère d'Eugénie, avait toujours espéré pouvoir vivre assez longtemps pour voir naître et grandir cette dernière...

Vendredi, 25 septembre 2015

Notes prises au cours d'une discussion avec Ianrick, Marie-Noëlle, Jonathan, animateurs et comédiens, tout comme moi, au Parc des Mille-Lieux de la Colline, ainsi que Stéphanie qui y était également employée

Un soir, dans sa chambre à coucher, Stéphanie a vu passer une ombre dans le cadre de porte... Elle dit cela à sa conjointe, qui ne l'avait pas vu, puis... les deux la voient passer en même temps!..

Dans cette période, l'esprit paraissait avoir un itinéraire fixe, qui se reproduisait donc toujours de la même façon, tandis que le chat semblait de son côté chercher à les aviser, en miaulant et feulant, que quelque chose n'allait pas : calorifères, cuisine, salon craque, au bout du lit, assis, puis debout...

La conjointe de Stéphanie, après une nuit où elle avait dormi seule, se réveille avec des bleus et traces de morsures qu'elle n'avait pourtant pas avant de se coucher...

Dans un « campe », après une soirée, Ianrick voit un homme noir avec une valise s'approcher de lui en trois temps, sa silhouette se faisant toujours plus nette à chaque fois, pour ensuite lui dire, une fois qu'il était rendu tout près de lui, de s'en aller... Le lendemain, comme il racontait cela à ses amis, une autre fille lui dit : « C'est drôle que tu me dises ça, hier, j'avais moi-même senti qu'il y avait une drôle d'énergie, voire de présence autour du campe! »...

Alors que la mère de Ianrick passait l'aspirateur, elle vit soudainement celui-ci cesser de fonctionner brusquement et surtout sans raison apparente, pour alors entendre, au même instant, sonner le téléphone, et recevoir ainsi un appel pour lui proposer une « job » importante...

En se réveillant le matin, la mère de Ianrick remarque, dans le lit, juste à côté d'elle, une trace de la forme qu'y aurait laissée une personne, tandis que de la chaleur s'en dégageait encore, comme si quelqu'un venait de se lever... et ce alors qu'elle est célibataire et vit donc seule...

D) Expériences tendant à suggérer l'existence d'entités pouvant donc se voir décrites comme des "esprits de la nature"...

Mercredi, 4 novembre 2015

Notes prises lors d'un souper chez Rémi Boivin

Rémi avait rêvé, lors d'une sécheresse, qu'avant que ne meurent les plantes, il finirait par y avoir une pluie envoyée par une déesse, et que la vallée serait ensuite remplie de fées... À la surprise de tous (mais pas de Rémi), il finit effectivement par pleuvoir, puis par surgir des petites mouches blanches avec du duvet... Et l'on remarqua alors que celles-ci tendaient à être attirées par Rémi, de sorte qu'il pouvait bien en avoir « 200 autour de lui », tandis qu'il n'y en avait pas vraiment autour de qui que ce soit d'autre...

Samedi, 23 janvier 2016

Notes prises au cours d'une rencontre avec Rémi Boivin

Il est parfois possible à Rémi de faire voir à d'autres certains phénomènes qu'il lui est lui-même possible de voir dans le ciel d'été, et s'apparentant à des tourbillons ou des étincelles.

Dans son sommeil, Rémi a une fois eu l'impression de réellement sortir de son corps, de sorte que ce qu'il voyait lui paraissait être bien réel, et non pas un songe. Il a alors aperçu un petit être lumineux d'environ 1 pied de hauteur qui bondissait et gambadait sur lui et autour de lui. Il l'a alors vu se poser sur le ventre de sa soeur qui dormait, et celle-ci aurait alors réagi dans son sommeil, en tentant de le repousser et de l'éloigner. Il a paru à Rémi qu'il s'agissait d'un esprit de la nature, ou plus exactement d'un « elfe »...

E) Témoignages paraissant surtout constituer des illustrations dudit « pouvoir de l'intention »...

Voir aussi, en Annexes, les hyperliens associés au livre comme au film intitulés « Le secret »...

Dimanche, 23 août 2015

Notes prises au cours d'une conversation avec Catherine Dufour, de l'Agence de clowns Tantalou

Catherine (alias Numéro 4, de son nom de clown) avait fait la demande précise de recevoir 100 \$... et c'est exactement ce qu'elle aura reçu, au cent près, notamment en pourboire...

F) Un exemple de coïncidence aussi marquante que techniquement, "scientifiquement" et "logiquement" inexplicable (parmi une infinité d'autres)...

Lundi, 15 février 2016

J'appelle une certaine employée d'Eugène Allard, afin de lui demander comment il se fait qu'elle ne m'a pas encore répondu après plus d'une semaine, par rapport à telle commande que j'avais passée. Elle me répond qu'elle vient tout juste de m'envoyer un courriel ; je lui dis que je ne l'ai pas reçu, parce que je venais de les vérifier la seconde d'avant. Juste comme je venais de dire cela, et comme je vérifiais mes courriels, je vois son courriel apparaître devant mes yeux, qui venait donc tout juste de rentrer. Il me semble que dans le genre "co-incidence", c'est quand même assez « *dur à battre !* »...

Partie 3

APPROCHE PHILOSOPHIQUE

proposée par l'auteur pour prendre en compte les faits ici rapportés

notamment en ce qui a trait aux révisions et corrections, aussi majeures que fondamentales, que ceux-ci lui paraissent devoir apporter

à la MÉTHODE SCIENTIFIQUE en tant que telle

Un peu de science éloigne de Dieu, beaucoup de science y ramène.
- FRANCIS BACON

Refuser des faits parce qu'on ne dispose pas (encore) de la théorie pour les expliquer... est-ce réellement scientifique ?...

Suite à mon visionnement, sur Youtube, d'une vidéo désormais indisponible, mais qui s'intitulait : "*Roland Lehoucq : faire de la physique avec Star Wars*", je ne peux que tout d'abord commencer par remarquer à quel point il peut s'avérer renversant de constater que, comme le démontre donc l'effet Casimir, nous ne sommes même pas encore capable, en fonction des modèles théoriques actuels, de prédire exactement quelle attraction il peut y avoir entre deux simples plaques de métal.... et ce essentiellement en raison d'une énergie qui se trouve à être à toutes fins pratiques la même qui serait justement en cause dans l'accélération du mouvement d'expansion de l'Univers, soit celle du vide...

Il me paraît par ailleurs tout aussi intéresser, dans le vidéo, de constater que la notion de la "Force" se voit automatiquement écartée pour la simple raison que de postuler la possibilité même d'une telle énergie revient à ainsi faire intervenir deux des quatre forces fondamentales... alors que l'on sait pourtant que l'absence d'intégration actuelle des quatre forces fondamentales, du moins au niveau théorique, ne représente en fait qu'un exemple des plus éloquentes des limites de la science actuelle, limite à laquelle celle-ci fait d'ailleurs tout son possible pour tenter de remédier...

Il faudrait donc refuser d'emblée une possibilité, juste parce que la science n'est pas encore parvenu à fournir un cadre théorique suffisamment fort pour l'expliquer, même en travaillant pourtant d'arrachepied en vue d'atteindre un tel objectif, ce qui pourrait donc difficilement mieux confirmer sa pertinence ?...

Or n'est-il pas pourtant évident que le but, en science, est ou du moins devrait être surtout de tenter d'accroître notre compréhension de ce qui peut être observé, plutôt que de ne s'intéresser qu'à voir dans quelle mesure cela peut se voir interprété en fonction des modèles théoriques actuels ? Einstein n'était-il pas d'ailleurs le premier à reconnaître que l'on ne connaissait encore qu'un petit rayon dans l'immense, voire l'infinie bibliothèque du savoir qu'il nous reste encore à découvrir (voir plus bas) ?

Si l'on considère d'ailleurs la théorie de la relativité générale d'Einstein, on peut constater que son principal mérite était surtout d'intégrer et d'harmoniser deux lois physiques jusque là incompatibles,

soit celle décrivant la gravité dans les plus grands ensembles et celle décrivant cette dernière dans les ensembles plus restreints... Et c'est certes un grand accomplissement, et surtout un excellent exemple du genre de pas que l'on peut faire faire à la science, ce qui nous rappelle en soi que ce n'est justement que pas à pas que peut se faire l'avancement de cette dernière...

Qu'on "fabrique" (!) une bonne théorie, c'est bien, mais pourquoi faudrait-il alors aussitôt en faire un dogme ?...

À un niveau plus global et fondamental, il semble assez universellement et systématiquement assumé que pratiquement tout devrait dorénavant pouvoir justement être expliqué en fonction de cette fameuse théorie de la relativité, ou des plus récents développements ou intégrations qui depuis ont pu se voir effectués à ce niveau, comme à celui bien sûr la physique quantique, et que si quelque chose ne peut se voir parfaitement expliqué par l'une ou l'autre de ces théories, par exemple, cela ne peut alors qu'être faux et ne mérite donc plus la moindre attention... Les théories scientifiques semblent ainsi plutôt traitées comme des **dogmes**, dans la mesure où il semble infiniment plus important de professer sa foi envers celles-ci que de vérifier jusqu'à quel point elles peuvent se voir confirmées dans la réalité objective, tandis que le fait d'oser les remettre en question de quelque façon que ce soit est plus souvent traitée à toutes fins pratique comme une hérésie, et ce de par une forme de condamnation moderne tout autrement plus efficace que l'Inquisition, soit celle de la dérision.

Beaucoup trop de bruit pour que tout cela puisse partir de rien...

Dans le cas de Jésus comme de Bouddha, puis dans le cas des Templiers comme de ceux des sabbats, les historiens peuvent généralement s'entendre sur la notion que trop de mentions ont pu être faites de telles personnes ou événements pour que celles-ci aient pu réellement « partir de rien »...

Alors pourquoi ne pourrait-on voir la chose de façon similaire pour ce qui est notamment des actes surnaturels de Jésus, ou de toute la tradition de miracles qui s'en est ensuivie au sein de la chrétienté, et tout particulièrement de l'Église catholique?...

Et tant qu'à cela, ne pourrait-on pas en dire de même vis-à-vis de tout ce qu'il peut y avoir de rapports d'événements impliquant différentes formes d'apparitions surnaturelles, à commencer bien sûr par celles d'esprits des défunts?...

Adresse aux sceptiques...

Or si je comprends bien, vous n'attribuez systématiquement tous ces événements qu'à ces causes que vous qualifiez de « naturelles » ?

Et ce nonobstant l'invraisemblance d'ainsi voir constamment se reproduire des événements dont la probabilité intrinsèque serait en principe infime, de telle sorte que la probabilité de leur répétition, et qui plus est à une si grande échelle, en devient quant à elle pratiquement nulle?...

D'où vous provient donc une telle certitude?...

Et surtout, peut-on alors dire que celle-ci provient des faits eux-mêmes, ou plutôt d'une théorie ?

L'humilité d'Einstein et la vanité des sceptiques actuels : quel contraste!!!...

Il est intéressant de constater que si, à travers l'histoire, les scientifiques n'ont évidemment pas toujours adhéré à la possibilité du surnaturel, les plus éminents d'entre eux, de Newton à Einstein notamment, croyaient en Dieu, qui bien entendu représente au bout du compte l'ultime forme du surnaturel... Pour

eux, la science n'était donc pas nécessairement incompatible ou irréconciliable avec la notion que certaines choses puissent échapper à la compréhension rationnelle, ne serait-ce qu'à un moment donné de l'histoire, ou plus précisément du développement de la science.

Les limitations de la science à cet égard n'ont d'ailleurs sans doute pas été mieux décrites que par la métaphore de la bibliothèque d'Einstein, servant donc à illustrer le fait que ce que la connaissance humaine actuelle, notamment sur le plan strictement scientifique, ne représente qu'une infime partie du savoir possible et de tout ce qu'il peut donc rester à découvrir, ou en d'autres termes, de tout ce qui existe :

« L'esprit humain n'est pas capable de comprendre l'Univers. Nous sommes comme un petit enfant entrant dans une énorme bibliothèque »...

L'humilité impliquée (par cela) contraste vivement avec l'attitude de la plupart de la plupart des « scientifiques » modernes, qui semblent assumer que si quelque chose n'a pas encore été découvert par la science, cette chose ne peut tout bonnement pas être possible.

Comment peut-on s'étonner qu'ait pas encore été découvert ce qu'on n'a justement pas encore découvert ?

Si un quelconque phénomène se situe au delà des limites de ce qui est présentement compris par la science, devrait-on pour autant en conclure que cela n'existe pas ?

Comme quoi c'est une chose que d'être "rationnel" ; c'en est une autre que d'être tout simplement raisonnable...

« L'absence de preuves n'est pas la preuve d'absence »...

N'est-ce pourtant sensé être là l'un des principes de base du discours scientifique en tant que tel?...

De même, le fait de reconnaître une théorie comme étant « valide » ne garantit d'aucune façon que la théorie en question corresponde exactement à la réalité, ou qu'elle ne puisse d'ailleurs se voir éventuellement remplacée par une autre théorie plus adéquate et satisfaisante. Ainsi, la dernière chose que peut en fait se permettre le véritable scientifique, c'est bien de prétendre connaître de façon définitive quelque phénomène que ce soit (en s'inspirant tout particulièrement de ce Socrate qui disait : « Je ne sais qu'une chose, c'est que je ne sais rien! »...), puisque son véritable travail devrait plutôt se limiter à humblement et strictement communiquer les observations qu'il a pu faire au sujet d'un phénomène quelconque, puis d'expliquer son fonctionnement à travers la formulation d'hypothèses, et surtout montrer les preuves qui lui permettent de considérer de telles hypothèses comme étant valides. Et encore là, la « validité » d'une hypothèse peut-elle vraiment être interprétée comme étant un constat moindrement définitif sur la nature ultime des choses, ou plutôt comme la meilleure façon d'expliquer un phénomène, jusqu'à preuve du contraire, justement ?

Si l'on prenait par exemple le cas de l'atome, et plus précisément de la structure même de la matière : peut-on vraiment se permettre, même et notamment de nos jours, de prétendre savoir, de façon moindrement précise, assurée et définitive, ce qu'il en est vraiment à ce niveau?...

Le pire, c'est que nous pourrions sans doute tous convenir qu'il s'agit en fait là d'une vision parfaitement valide, et tout autant démontrable et défendable... Mais pourrait-on désormais même possiblement prétendre qu'une telle vision puisse réellement et sérieusement décrire toute la réalité

dans son ensemble ?...

Doute systématique et ouverture systématique

De quelle autorité le scientifique dispose-t-il donc pour faire quoi que ce soit d'autre que de prouver les théories qu'il a lui-même pu avancer pour expliquer un quelconque phénomène ? Et plus précisément, depuis quand un scientifique peut-il donc se permettre d'affirmer quoi que ce soit, s'il n'est pas en mesure de fournir les preuves lui permettant d'étayer son affirmation ? Car de telles postulations gratuites ne relèveraient-elles pas plutôt du discours mythiques ou superstitieux que la pensée scientifique s'est justement donné pour but de contrer ?

Autrement dit, la véritable qualité du scientifique ne devrait-elle pas surtout s'avérer de savoir remettre en question ce qu'il ne connaît pas autant que ce qu'il connaît, ou croit justement connaître ? N'est-ce pas là le véritable sens du « doute systématique » sans lequel il ne peut en fait y avoir de science au départ ?

Or, le pendant naturel d'un tel « doute systématique » ne peut-il pas être que ce qu'on pourrait appeler « l'ouverture systématique », devant donc autoriser d'envisager la possible vraisemblance de que ce que l'on ne connaît pas encore, au même titre que ce n'est que de par une telle confiance que l'on peut en venir à tenir pour vraies les théories qui sont déjà reconnues comme telles par la communauté scientifique, justement ?...

D'ailleurs, lorsque Jésus lui-même disait : « Qu'entende celui qui a des oreilles », ne se trouvait-il pas à ainsi faire on ne peut mieux référence, justement, à cette contrepartie naturelle de toute science que s'avère donc la capacité à intérieurement accueillir et accepter la vérité lorsqu'on la voit, qu'on l'entend ou qu'on la lit?...

D'ailleurs au même titre que les affirmations les plus "grandes", et donc les plus fondamentales et potentiellement révolutionnaires, ne peuvent que demander en contrepartie de tout aussi "grandes" preuves pour les supporter, ne seraient-elles pas sensés demander une toute aussi grande capacité d'ouverture d'esprit, justement ?...

Autrement dit, le véritable scientifique ne devrait-il pas être en mesure de manifester de l'ouverture, voire même de la foi, autant que du doute, finalement ?

La foi elle-même n'est-elle pas en fait intrinsèque à la science, du moins telle qu'on la connaît ?

Pour reprendre l'exemple de l'atome, ne faut-il pas reconnaître que, pour la plupart des gens, les limites de leurs connaissances, ou plus exactement de leurs conceptions, seront que celui-ci ne se voit constitué que de protons, d'électrons et de neutrons, fin de la discussion? Qu'il s'agisse donc de ces gens, ou même de ceux qui s'informent davantage, ou même encore des scientifiques les plus au fait des plus récents développements théoriques à ce niveau, ne faut-il pas également admettre que, dans tous ces cas, on se trouve donc à **assumer que c'est ainsi** ?... Or cela ne représente-t-il pas, en soi et au départ, ni plus ni moins qu'un acte de foi?...

Pour une gestion la saine gestion de la foi... notamment en contexte scientifique !...

Or pourquoi ne devrait-il donc y avoir d'ouverture ou de foi qu'envers ce que l'on connaît déjà ?..

Et pourquoi, d'un autre côté, ne devrait-il y avoir de doute qu'envers ce que l'on ne connaît pas ?

Et pourquoi notre doute, tout comme notre confiance, devrait-elle donc s'avérer aussi systématique que sans appel ?

Car cela ne serait-il pas plutôt caractéristique des dogmes religieux, plus que d'autre chose ?

Des limites de ladite « méthode scientifique »...

On pourrait dépenser une infinité de temps et d'argent pour valider une seule de mes affirmations, et donc des faits présentés comme étant vrais au sein du présent ouvrage, alors qu'il suffit justement de les lire (qui plus est du moment où on les considère l'ensemble des témoignages et explications rassemblées au sein dudit ouvrage), du moins pour quelqu'un dont les facultés rationnelles sont réellement opérationnelles et non obstruées par des blocages globaux ou spécifiques, idéologiques et supposément « scientifiques » ou simplement personnels et émotionnels, pour réaliser qu'elles sont vraies, et que c'est en fait l'évidence même, et ce tout simplement parce que cela « tombe sous le sens »!...

Peut-être serais-je déjà plus ouvert à voir la chose autrement si nous étions immortels et avions donc toute l'éternité devant nous, mais dans la mesure où ce n'est pas le cas, n'avons-nous pas tout intérêt à faire le meilleur usage de chaque minute dont nous disposons?...

De toute façon, même avec la méthode scientifique, la vérité obtenue ne sera accessible qu'à une minorité... alors aussi bien se libérer d'emblée de cette contrainte et ce fardeau, manifestement inutiles, que s'avère la charge morale d'avoir à prouver ses dires hors de tout doute, dans le simple but que ceux-ci ne puissent alors en principe « plus être contestés », ce qui de toute façon n'est évidemment pas le cas, tandis que la vérité en question, si elle ne se voit alors publiée que dans des journaux scientifiques, ne pourra alors même pas vraiment bénéficier au plus grand nombre, en bout de ligne?...

L'exemple de l'enquêteur de police, et celui du principe de précaution

Un détective ou enquêteur de police peut-il pourtant, lui, se permettre d'attendre d'avoir une « preuve complète » avant au moins prendre la peine de commencer son enquête, puis pour daigner continuer à la faire progresser? Ou ne lui faut-il pas plutôt se rabattre encore davantage sur cette « ouverture systématique » décrite plus haut, et donc au final sur sa propre « flair », et autrement dit sur sa propre intuition?...

Dans un cas aussi important et sérieux que la progression d'une enquête policière, il semble donc non seulement acceptable, mais nécessaire de pouvoir recourir à l'intuition, et de savoir se passer d'une preuve complète, ce qui plus globalement représente assez exactement le raisonnement sous-tendant ce que l'on désigne comme le « principe de précaution »... Or l'atteinte de la connaissance et la découverte de nouvelles vérités ne s'avèrent-elles pas au moins aussi importantes que la progression d'une enquête?...

Le scepticisme ne représente-t-il pas qu'une façon de penser parmi d'autres ?

Derrière toute science, et en fait derrière la science elle-même, ce qu'on retrouve en fait, ce sont des façons de penser, et en d'autres termes des philosophies... Ultimement, on peut d'ailleurs considérer que la démarche scientifique actuelle remonte essentiellement à un courant philosophique ayant apparu en Grèce il y a plus de deux mille ans, et qui portait alors le nom de scepticisme (voir en annexe)... Or, c'était évidemment loin d'être pour autant le seul courant philosophique que l'on pouvait retrouver à l'époque de la Grèce antique... Et c'est encore plus le cas aujourd'hui !...

Science vs religion, et même fondamentalisme

Or du moment où l'on se met à rejeter les faits pour la simple raison que l'on ne dispose pas de théorie permettant de les expliquer ou même les comprendre de façon satisfaisante, ne se trouve-t-on pas, de par le fait même, de quitter le registre de la science pour entrer dans celui du religion, et même en fait du fondamentalisme?...

Si notre cerveau a deux hémisphères, c'eut-être parce que c'est nécessaire ?...

Si notre cerveau présente deux hémisphères au fonctionnement si différent, l'un basé sur la raison et favorisant l'analyse, et l'autre basé sur l'intuition et permettant la synthèse, c'est peut-être parce que l'on est justement sensés utiliser les deux, et ce aussi et notamment pour ce qui d'acquérir de nouvelles connaissances et de « faire avancer la science », même et tout particulièrement au niveau le plus fondamental et « officiel »?...

Ne faut-il pas avouer que le peuple en sera manifestement venu lui-même à la conclusion qu'il ne lui restait plus qu'à littéralement "contourner la science", ne serait-ce que pour simplement et très réellement continuer à... s'instruire !?!...

Si l'on considère l'explosion qui aura pu se constater, pendant les dernières décennies, pour ce qui est de la production et de la diffusion de l'information, non seulement au niveau d'internet en général et des réseaux sociaux en particulier, mais même de la littérature en tant que telle, ne faut-il pas d'ailleurs reconnaître que celle-ci aura cependant eu la particularité de se faire de façon parallèle à l'establishment scientifique, manifestement considéré désormais comme se voyant enfermé dans ses propres dogmes, et tendant donc on ne peut plus systématiquement, à partir de là, à simplement rejeter d'emblée et du revers de la main toute conclusion obtenue à partir d'une démarche ne s'inscrivant pas dans son propre canevas (qui pour faire bonne mesure, ne fait lui-même que devenir toujours plus strict !) ou en ne le suivant pas au centième de pouce près?...

Intuition et méthode scientifique classique

Et si l'intuition, dont le degré ultime pourrait donc se voir considéré comme étant la médiumnité, représentait au départ une source et d'un mode d'acquisition de connaissances au moins aussi fiables et valides que celles pouvant se voir obtenues par le biais de la science empirique, bien que d'un tout autre ordre, pour le moins qu'on puisse dire?...

Et si l'on pouvait ainsi parler au final de deux champs de compétences tout simplement différents, et pouvant même ne représenter au final que deux avenues pouvant permettre de pratiquement arriver au même but, et ainsi d'accéder à une forme ou une autre d'information spécifique, quoique certaines formes de connaissances tendent tout naturellement à se voir plus naturellement associées à l'une ou à l'autre ?...

Le parallèle entre l'exemple la société d'État (et de l'État lui-même) et la notion d'état d'esprit

Prenons par exemple le cas d'un édifice gouvernemental, disons celui de telle ou telle société d'État. Il est certain que, d'un point de vue très terre-à-terre, on peut expliquer le fonctionnement de ce dernier de la façon suivante : les employés entrent au bureau le matin, ils font leur travail, touchent leur chèque de paye à un certain jour de la semaine, et rentrent chez eux le soir, etc.

Cependant, à un autre niveau, ne faut-il pas surtout avouer que rien de tout cela ne serait possible si tout ce travail ne se trouvait pas à être d'abord financé par l'argent du gouvernement, et donc de

l'ensemble de la société ?... Et en fait, n'est-ce pas surtout de ce genre de considérations qu'il vaut surtout la peine de se rappeler ?...

Ainsi, « l'abstraction » et le « concept » que se trouvent à représenter les notions, en elles-mêmes, de « société d'État », ou même d'État lui-même, aussi théoriques et « non matérielles » puissent-elles s'avérer, n'en représentent pas moins des réalités en elles-mêmes, et plus qu'assez, d'ailleurs, pour que cela se traduise par des effets des plus concrets, ainsi que des implications des plus significatives?...

D'une façon similaire, s'il est certes possible de se contenter d'expliquer toute action humaine par une certaine succession d'opérations physiques et mentales, dont il peut même s'avérer assez naturel de conclure qu'elles ne font que toutes se dérouler strictement sur le plan cellulaire, chimique, mécanique et moléculaire, il va pourtant de soi qu'au bout du compte, et à un niveau aussi concret que lourd d'implication, c'est avant tout l'état d'esprit de la personne, et plus exactement la qualité d'un tel état d'esprit, qui déterminera ultimement l'efficacité de son travail, que celui-ci soit physique ou mental.

Or, cet état d'esprit se trouve en lui-même à être causé par toute une variété de facteurs : de la formation générale de la personne à son humeur du moment, en passant par tout l'ensemble de techniques mentales et physiques qui peuvent avoir pour effet d'augmenter son efficacité au travail, en bout de ligne. Et en bout de ligne, n'est-ce pas justement ces facteurs en tant que tels qui comptent réellement, du moment que l'on cherche par exemple à augmenter sa propre efficacité, plutôt que de simplement connaître les agents chimiques qui se trouveront à effectuer les opérations mentales et physiques dans la matière ?... Ou autrement dit, les opérations bio-chimiques en tant que telles ne s'avèrent-elles pas n'être en fait que la conséquence d'autres facteurs d'une tout autre nature et d'une toute autre importance, qui seront tout simplement commencés à intervenir bien plus tôt qu'aucun processus bio-chimique n'ait jamais pu commencer à prendre place, en réalité ?...

Cela ne se trouve-t-il pas, au départ et même d'une façon complètement « mécanistique », à démontrer à quel point il peut s'avérer fondamental que l'humain, tout comme tout animal ou végétal, ne se trouve au départ qu'à lui-même représenter une simple partie d'un tout plus grand, avec lequel il se voit interconnecté d'une infinité de façons, ainsi qu'avec une infinité de ses autres parties?

Or avec tout ce que l'on sait présentement quant à la complexité et la subtilité de la nature réelle et ultime de la matière comme de l'énergie (voir les annexes de ce présent livre, pour au moins commencer à le comprendre!), ne devient-il pas aussi absurde qu'insignifiant de nier que le fonctionnement du cerveau puisse également se voir affecté par tout ce qu'il peut y avoir pour ainsi dire d'activité « électro-magnétique au sens large », autour de lui?...

Tandis que même en ne tenant pas compte de cet élément, il suffirait, en reprenant donc ici l'exemple de l'édifice gouvernemental, de considérer comme un « tout cohérent » tel ensemble dans lequel tel humain peut s'inscrire, pour considérer un tel ensemble comme s'avérer au moins aussi déterminant et effectif, pour ce qui est de prédire et expliquer son action, que les simples mécanismes bio-chimiques de son cerveau?...

Et si nous proposons donc enfin une théorie de l'âme plus formelle... et en se basant notamment, pour se faire, sur la psychologie comme la sociologie!...

Si c'est donc ainsi à toutes fins pratiques un axiome de la psychologie sociale et behavioriste comme de la sociologie qu'un homme s'avère d'abord et avant le tout le fruit et le produit des influences sociales et culturelles auxquelles il peut se voir soumis, et à ne représenter lui-même ainsi qu'une partie d'un tel

environnement, assez exactement comme un simple cellule au sein d'un organisme complet, ne serait-il pas déjà plus significatif, voire même plus exact de dire par exemple « tel groupe social a fait ceci, telle nation a fait cela »? D'ailleurs, n'importe qui n'est-il pas en mesure de comprendre et accepter aussi aisément qu'automatiquement qu'on puisse affirmer une telle chose que « telle entreprise ou compagnie a pris telle décision », ou qu'on puisse d'ailleurs aller jusqu'à désigner au départ une entreprise comme une personne morale (!), ce qui revient donc justement à lui reconnaître au moins une partie des attributs, du mode de fonctionnement et même de l'identité et la volonté propre que l'on peut observer chez n'importe quel individu?...

Et pour reprendre ici l'exemple de l'édifice gouvernemental, ne s'avère-t-il donc pas au moins aussi exact et significatif de justement désigner ainsi par son nom un quelconque édifice gouvernemental (!), plutôt que de se borner à le décrire comme une « bâtisse ou un certain nombre de gens font telle ou telle chose, afin d'accomplir tel ou tel objectif »?...

En ce sens, ne serait-il pas à tout le moins exact d'affirmer qu'assez exactement comme n'importe quel animal se comportera en conformité avec les caractéristiques propres à son espèce, le comportement humain pourra typiquement se voir prédit et expliqué en fonction du groupe social dans lequel il évolue, de telle sorte que cela ne deviendrait alors nullement une exagération de décrire celui-ci comme représentant pour lui une sorte « d'âme collective »?...

Et que si l'on incorpore à cela la possibilité, par ailleurs rendue plus que flagrante de par le présent ouvrage justement, que des agents et dynamiques pour ainsi dire autres que strictement matériels, et donc traditionnellement décrits comme s'avérant supposément « surnaturels » ou « métaphysiques », viennent bel et bien s'ajouter, pour le moins qu'on puisse dire, aux « influences environnementales » pouvant affecter le comportement d'un individu, et même contribuer au final à son identité elle-même, comme je viens de le démontrer de par les paragraphes précédents?

En quoi la notion d'une âme, avec tous les aspects et toutes les implications qu'on a pu typiquement lui associer, au cours de l'histoire des religion comme de la spiritualité, s'avèrerait si fantaisiste ou dépourvue de sens comme d'utilité?

Ou ne faudrait-il pas en tout cas admettre qu'une telle notion soit donc au moins aussi crédible et applicable que celle d'un simple « cerveau-machine », ou si même d'un « cerveau-viande »!?!...

Et qu'à partir de là, il devient plus qu'envisageable que l'intensité de rayonnement et l'élévation vibratoire que l'on puisse constater autour de soi, ou au sein d'une personne en particulier, s'avère elle-même de nature à influencer plus que centralement et fondamentalement sur l'état d'esprit de celle-ci, ce qui en soit ne pourra que venir déterminer au final ce que l'on pourra constater au niveau plus strictement cellulaire et bio-chimique?...

Ainsi, n'est-il pas envisageable ou même sérieusement crédible que de venir affirmer que l'âme, soit cette contrepartie purement énergétique de l'homme, et s'avérant bien sûr de par le fait même en interaction encore plus marquée avec son environnement global, représente ni plus ni moins que l'ultime source d'alimentation du corps en énergie spirituelle, voire même physique? Tandis qu'il devient loin d'être impossible d'envisager que ce soit à ce niveau que se déroule au moins une partie des activités présentement et officiellement attribué au cerveau lui-même?...

ANNEXES

« Dans quelques générations nos machines seront animées grâce à une énergie disponible en tout point de l'univers...[...] [En effet,] dans l'espace, il existe une forme d'énergie. Est-elle statique ou cinétique ? Si elle est statique, toutes nos recherches auront été vaines. Si elle est cinétique – et nous savons qu'elle l'est –, ce n'est qu'une question de temps, et l'humanité mettra en harmonie ses techniques énergétiques avec les grands rouages de la nature. »

-Nikola Tesla

http://fr.wikipedia.org/wiki/Nikola_Tesla

QUANT À LA RÉALITÉ DUNE MÉDIUMNITÉ EFFICIENTE

Une poignée de médiums ont coopéré avec des chercheurs souvent hostiles pour démontrer leurs dons. Quelquefois cela se fit au grand détriment des médiums car ils sont, par définition, des gens d'une sensibilité très développée.

Comme mentionné plus haut, l'Eglise d'Angleterre conduisit une étude de deux ans de la médiumnité en Grande Bretagne dans les années 1930. Ses officiels s'assirent avec quelques uns des meilleurs médiums d'alors et ils conclurent qu'il y avait une abondance de preuve que de bons esprits pouvaient être contactés grâce à la médiumnité et que de vrais conseils pouvaient en être reçus.

Les expériences sur la vie après la vie

Des investigations récentes détaillées sur l'authenticité de la médiumnité ont été menées par le Professeur Gary Schwartz et ses collègues de l'Université d'Arizona qui dirigea plusieurs recherches en double aveugle avec quelques uns des meilleurs médiums des Etats-Unis dont (par ordre chronologique des expériences) Laurie Campbell, John Edward, Suzanne Northrop, George Anderson, Anne Gehmen, George Dalzell, Allison dubois, Catherine Yunt, Mary Ann Morgan, Janet Mayer, Christopher Robinson, traci Bray, Sally Own, Mary Occhino, Debbie Martin, Dorenn Molloy, Sally morgan, Robert hansen et Angelina Diana.

Il écrit:

Ces médiums ont été testés dans des conditions expérimentales qui écartent l'usage de la fraude et des techniques utilisées communément par les amuseurs psychiques et les magiciens mentaux.

Des détails de ses expériences dans le Veritas Program sont disponibles sur son site web

<http://veritas.arizona.edu/>.

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter13.htm>

Le médium le plus étudié de tous les temps

‘ Je ne vais pas user de la stupidité à la mode consistant à regarder tout ce qu’on ne peut expliquer comme une fraude’C. G. Jung

Une des plus spectaculaires et des plus remarquables médiums mentales qui vécut fut l’Américaine Madame Leonore Piper de Boston. Pas un, même pas le plus fermé des sceptiques, après l’étude de sa médiumnité durant presque trente ans n’a jamais évoqué la fraude.



Le Professeur William James, professeur de psychologie à l’université de Harvard, organisa personnellement des séances pour elle pendant un an et demi. Puis le professeur Richard Hodgson, le plus grand professeur de droit, et à la plus grande notoriété, prit sa suite. Et finalement le Professeur James Hyslop, professeur de logique et d’éthique de la Columbia University dirigea les investigations.

Ensemble ils amenèrent des centaines de participants sous des faux noms, ils embauchèrent des détectives pour suivre la médium et intercepter son courrier. Elle fut amenée en Angleterre où elle ne connaissait personne et ils firent en sorte qu’elle demeure avec des membres de la Société Britannique de Recherche Psychique où elle pouvait être constamment sous contrôle.

Elle entra en transe, puis un contact – une intelligence de l’après-vie portant le nom de Dr Phinuit – prenait place et commençait à donner beaucoup d’informations précises et de messages venant de ceux qui étaient décédés.

Juste un exemple parmi beaucoup de milliers couvrant des décennies dans lequel Madame Piper était extrêmement précise dans sa médiumnité, c’est lorsque le Révérend et Madame S. W. Sutton participèrent à une séance en 1883. Les Sutton, selon le rapport de Richard Hodgson, étaient des personnes très intelligentes. Ils participèrent à une séance avec Madame Piper pour voir s’ils pouvaient contacter leur petite fille récemment décédée. Hodgson convia une sténographe de sorte que ce qui était dit au travers de Madame Piper au sujet de la petite fille des Sutton est maintenant inscrit dans les archives de la Société pour la Recherche Psychique (voir le compte rendu 1898 : 284-582). Piper était capable d’établir un contact entre les Sutton et leur très aimée petite fille depuis l’après-vie. L’information ne laissait aucun doute sur le fait que la petite fille communiquait réellement depuis l’après-vie avec sa mère et son père encore vivants sur le plan terrestre.

Elle confirma qu’elle avait l’habitude de mordre des boutons. Elle identifia son Oncle Franck et un ami qui était mort d’une tumeur et elle fit référence à son frère par son surnom. Elle fit référence à son mal de gorge et à sa langue paralysée et au fait que souvent elle avait chaud à la tête avant sa mort. Elle parla de Dina sa poupée, de sa sœur Maggie, et du petit cheval, son jouet. Elle chanta aussi deux chansons, les mêmes chansons qu’elle avait chantées juste avant de mourir. Les Sutton n’avaient aucun doute sur le fait qu’ils avaient établi un contact avec leur petite fille et étaient particulièrement heureux quand elle les rassura : ‘Je suis heureuse...pleure plus pour moi’.

Un très important pouvoir que Madame Piper devait développer fut l'aptitude à avoir deux intelligences communiquant avec elle en même temps. Un enquêteur de la Société pour la Recherche Psychique (SPR) Richard Hodgson, établit dans un de ses rapports à la SPR qu'il avait été témoin de ce qu'une intelligence de l'après-vie communiquait grâce à Madame Piper avec un participant tandis que Madame Piper était inconsciente et en même temps que sa main écrivait un message sur un sujet différent qui n'avait rien à voir, concernant Hodgson lui-même.

Des sceptiques convertis

Initialement il y avait eu beaucoup de critique et de scepticisme au sujet de la médiumnité de Madame Piper. Mais lorsque l'information et les messages de l'après-vie devinrent si régulièrement précis pendant tant d'années, alors même le second membre de la SPR le plus sceptique, Richard Hodgson, concéda formellement que la médiumnité de Madame Piper était authentique et il reconnut que l'information était issue d'intelligences de l'après-vie.

Les dirigeants de la SPR attendaient de Richard Hodgson qu'il discrédite tous les médiums, dont Madame Blavatsky et Eusapia Paladino. Il avait été spécialement choisi par la SPR et envoyé investiguer la médiumnité de Madame Piper à ses tout débuts. Avant qu'il aille enquêter sur Madame Piper il déclara qu'il allait montrer comment elle s'y prenait pour tricher avec tant de succès, ou avec ses mots, comment Madame Piper obtenait ses informations, 'par des moyens ordinaires, tels que des demandes à des complices'.

Complètement étudiée

Hodgson était déterminé à confondre Madame Piper. Il engagea des enquêteurs privés pour la suivre, pour rapporter qui elle rencontrait hors de chez elle, pour intercepter son courrier, pour inviter des faux participants inconnus de tous à ses séances et pour faire l'impossible pour prouver que Madame Piper n'était pas une médium authentique.

En dépit de toute l'opposition et de toute l'obstruction et des contrôles, l'information incroyablement précise continua de couler de Madame Piper. Alors Hodgson commença à arguer que son contact, le Dr Phinuit, était une portion dédoublée de l'esprit de Madame Piper. Il était avancé que puisque le Dr Phinuit n'était pas en mesure d'identifier qui il était lorsqu'il faisait partie de notre dimension, il ne pouvait pas être réel. Ou que parce qu'il ne pouvait pas répondre à certaines questions sur la philosophie il n'existait pas réellement. Ou que la télépathie expliquait tout. Le but de ces arguments évidemment était de dénier l'existence de l'après-vie.

Les limites de Hodgson

Clairement, les objections de Hodgson n'étaient techniquement pas valables. Ceux qui écrivent au sujet des phénomènes psychiques, même des écrivains contemporains, ont été trop disposés à écrire favorablement sur les déclarations de Hodgson au sujet des médiums. Mais ces écrivains :

- échouèrent à montrer qu'il était sous une forte pression de la part des dirigeants de la SPR pour trouver quelque chose contre les médiums

- échouèrent à montrer que la présomption de fraude de Hodgson était une variable négative externe incontrôlée.

- échouèrent à montrer l'obligation placée sur Hodgson de réfuter techniquement les preuves produites par Madame Piper sur l'après-vie
- échouèrent à critiquer Hodgson pour n'avoir pas utilisé de la science pour rejeter l'après-vie
- échouèrent à montrer qu'il n'était pas sensible ni n'avait la connaissance psychique essentielle pour gérer proprement la validité et la fiabilité des examens.

Dans ses objections initiales Hodgson lui-même échoua à montrer que :

- son affirmation au sujet de la télépathie était valide
- Madame Piper avait le pouvoir de lire les pensées d'autrui
- Madame Piper pouvait lire les pensées pendant une séance, étant inconsciente
- La télépathie de Madame Piper s'étendait jusqu'à ceux qui étaient distants de centaines de kilomètres de la séance pendant qu'elle était inconsciente
- l'information précise ne venait pas d'intelligences de l'après-vie
- l'information était transmise par un esprit dédoublé

Il n'y a pas d'échappatoire à s'encombrer du fardeau des preuves. Il incombait clairement à Hodgson de prouver que ses objections étaient valides. Mais il ne prouva rien. Il dit simplement :

'...Je ne peux rien prouver du tout. Je ne peux pas prouver qu'il y ait fraude. Je ne peux pas prouver la tricherie contre Madame Piper mais croyez moi ; ne croyez personne excepté moi ; croyez moi parce que j'ai seul la vérité sur ces choses mais personne d'autre ne l'a.'

Ce genre de déclaration dogmatique personnelle, intentionnellement préjudiciable, sans substance n'était pas la façon professionnelle de présenter la réfutation, ni ne l'est de nos jours.

Nous savons que par la suite Hodgson allait ravalier ses objections, ses refus, son arrogance, son intransigeance contre l'acceptation des phénomènes psychiques et confesser à contre cœur que la communication spirite était la seule explication pour l'information régulièrement précise que lui et d'autres recevaient.

Il était vraiment très absurde de la part de ces enquêteurs de la SPR, après avoir reçu continuellement une information brillante et tout à fait précise parmi des centaines d'autres choses, de déclarer qu'il n'était pas possible pour une intelligence de l'après-vie de guider Madame Piper.

La situation arriva à ce qu'un grand nombre de personnes acceptèrent la preuve de l'après-vie de Madame Piper parce qu'elles recevaient une information précise mais que les sceptiques à l'esprit fermé, dirigeant la SPR ne le firent pas. Leur stratégie consistait à penser que s'ils pouvaient détruire son contact Phinuit, ils détruiraient toute notion que quelqu'un de l'après-vie était concerné.

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter14.htm>

L'information venant au cours d'une séance de Flint n'était pas, comme certains critiques de médiums

le disent, de vagues suggestions pouvant être appliquées à n'importe qui. Prenez par exemple l'échange suivant entre un jeune aviateur tué pendant la seconde guerre mondiale et ses parents. Il était initialement apparu à une séance où se trouvait Lord Dowding, donnant son nom comme étant Peter William Handford Kite, et demandant que ses parents soient contactés à une adresse qu'il indiqua. Les parents acceptèrent une invitation à assister à une seconde séance et de près pendant quarante minutes Peter vint et avec sa propre voix leur dit ce qui suit que ses parents confirmèrent être vrai :

- une plaisanterie relative à l'achat d'un berger allemand qu'il fit avant sa mort
- que sa mère avait placé une photographie de lui et des photographies de sa tombe en Norvège ce matin là
- qu'il aimait le cerisier qu'ils avaient planté dans le jardin en sa mémoire
- que sa chambre n'avait pas bougé depuis six ans qu'il était mort
- qu'il n'avait pas aimé le papier peint dans sa chambre
- que son père conduisait encore sa voiture bien qu'elle soit trop petite pour lui

Flint décrit son plus grand désappointement sur les parapsychologues dans l'extrait suivant :

Quand j'ai commencé à permettre qu'on me teste j'étais assez naïf pour croire que si les examens étaient réussis les scientifiques et les chercheurs qui les auraient faits selon leurs propres conditions proclameraient au monde entier la vérité de la vie après la mort. Bien trop tôt j'appris à mes dépens que beaucoup de ceux qui se prétendent chercheurs ont des valeurs inaltérables en eux qui excluent la croyance en un sens de la vie ou à une possibilité d'une vie après la mort. Leur souci était de désapprouver la réalité de mes voix et ils avaient pour postulat n'importe quelle alternative même tirée par les cheveux ou absurde plutôt que d'admettre le succès de leur propre expérience (Flint 1971 : 169).

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter15.htm>

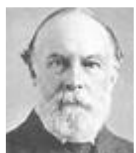
Les Correspondances Croisées

Traduit par Edouard Lefevre

‘Les preuves les plus convaincantes de la réalité de la vie après la mort jamais couchées sur papier’
Colin Wilson

‘Demandez à n’importe quel critique du paranormal de rendre compte de l’évidence des correspondances croisées, et vous pouvez être sûr de leur perplexité ou, au mieux, de leur refus, par ignorance’ *Montague Keen*

Un argument récurrent en recherche psychique est que l’information produite par les médiums comme preuve de l’après-vie pourrait venir du propre inconscient du médium ou de la lecture des pensées des assistants. Cependant le psychisme a très bien réussi à montrer qu’avec d’authentiques médiums, ni la télépathie ni leur inconscient n’ont rien à faire avec l’information transmise depuis l’après-vie. Les “correspondances croisées de Myers” sont devenues maintenant de classiques preuves de la survie et sont très influentes et persuasives et aident beaucoup de gens à accepter la vie après la mort. Frederick W. H. Myers (photographié à gauche) fut un étudiant de Cambridge en Classicisme et un auteur de la fin du dernier siècle. Il était aussi un des pionniers qui fonda la Society for Psychical Research (Société pour la Recherche Psychique) et fut impliqué dans l’investigation sur l’après-vie. Quand il était vivant il s’intéressa beaucoup à trouver un moyen de prouver que l’information transmise par les médiums ne pouvait pas venir de leur propre inconscient.



La méthode à laquelle il pensa fut la correspondance croisée – une série de messages à différents médiums dans différentes parties du monde qui en eux-mêmes ne signifiaient rien mais qui, mis bout à bout, prendraient tout leur sens. Lui et ses collègues de la Society for Psychical Research sentirent que si une telle chose pouvait être accomplie elle aurait une très haute ‘valeur probante’ et ce serait un haut niveau de preuve de la continuité de l’existence. Après sa mort en 1901 plus d’une douzaine de médiums de différents pays commencèrent à recevoir par écriture automatique une série d’écrits incomplets signés par Frederick Myers. Plus tard il y eut des écrits signés par ses collègues dirigeants de la Society for Psychical Research, le Professeur Henry Sidgwick et Edmund Gurney, qui étaient morts aussi.

Les écrits traitaient tous d’obscurs sujets classiques et ne signifiaient rien en eux-mêmes. Mais lorsque il fut demandé aux médiums de contacter une adresse centrale et que les écrits furent assemblés, ils s’accordaient entre eux comme les pièces d’un puzzle. En tout, plus de trois mille écrits furent transmis sur trente ans. Quelques uns d’entre eux contenaient plus de quarante pages dactylographiées. Ensemble ils emplissent 24 volumes de 12 000 pages. L’investigation dura si longtemps que quelques uns des enquêteurs, tel que le Professeur Verrall, moururent pendant son cours et commencèrent à communiquer eux-mêmes.

Les médiums employés par Myers et les autres de l'après-vie n'étaient pas des professeurs classiques. Ils n'étaient pas hautement éduqués et tous les messages transmis étaient en dehors de leurs connaissances et de leur expérience. Une fois, une médium, Madame Coombe-Tennant, dirigeait une discussion en utilisant l'écriture automatique' entre l'entité spirituelle du Professeur Sidgwick et son collègue vivant G. W. Balfour portant sur 'la relation corps-esprit', l'épiphénoménalisme' et l'interactionisme'. Elle se plaignit amèrement de ce qu'elle n'avait pas idée de ce dont ils discutaient et se mit en colère parce qu'on lui demandait de transmettre de telles choses si difficiles.

Myers confirma que c'était extrêmement difficile de transmettre ses messages depuis le monde spirituel vers les médiums. Il le décrivit comme étant :

...se tenir derrière un miroir dépoli qui brouille la vue et amorti le son et dicter à voix faible à une secrétaire mal disposée et stupide (Wilson 1987 : 176).

L'information transmise au cours des expériences de Myers était si précise que cela stupéfia les membres de la Société pour la Recherche Psychique. A un moment, ceux qui étudiaient la correspondance croisée de Myers engagèrent un détective privé pour mettre Madame Pipers, une des médiums concernées, sous surveillance. Son courrier était ouvert, des détectives privés la suivaient, des questions étaient posées au sujet de ses amis et sur ceux à qui elle s'adressait. Toutes les investigations prouvèrent son innocence, l'absence de fraude ou de conspiration ou de tricherie.

L'évidence est absolue.

Tous les documents originaux sont archivés et il existe au moins huit séries complètes de copies à la disposition de tout enquêteur voulant les étudier. Pour ceux qui veulent enquêter de leur propre chef, une information suffisante est disponible. Et bien que pour l'enquêteur de la correspondance croisée de Myers l'information disponible soit provocatrice par son volume, les récompenses sont l'évidente preuve de l'après-vie.

Une personne qui prit le temps d'étudier en profondeur les correspondances croisées de Myers fut l'ancien humaniste séculier Colin Brookes-Smith. Après les avoir étudiées il déclara dans le Journal de la Société pour la Recherche Psychique que la survie devrait être regardée maintenant comme un fait suffisamment bien établi pour être au-delà de la dénégation de toute personne raisonnable. De plus il affirma que cette conclusion ne devrait pas être tenue dans l'obscurité d'archives de recherche mais devrait être présentée au public comme :

Une conclusion scientifique capitale, de prime importance pour l'humanité (Murphet 1990: 64).

Les écrits de Willett

Une autre pièce de preuve très convaincante de l'après-vie fut fournie par une des médiums qui avait reçu des communications de Myers. Après sa propre mort en 1956 à l'âge de 81 ans Madame Coombe-Tennant, faisant usage de son nom de plume Madame Willett, transmit un long livre détaillé de souvenirs personnels contenant des détails incroyablement intimes sur sa propre vie par l'intermédiaire du médium Geraldine Cummins, qui ne l'avait jamais rencontrée ni ses enfants. Publié sous le nom de Swan on a Black Sea (Cygne sur une Mer Noire) les écrits de Willett, comme ils sont parfois connus,

sont considérés par beaucoup de gens, dont Colin Wilson, comme étant :

La preuve la plus convaincante de la réalité de la vie après la mort fixée sur papier (Wilson 1987:183).

Colin Wilson, lui même un ancien sceptique et maintenant un auteur de réputation internationale enquêta. Il écrit :

Prises dans leur ensemble, les correspondances croisées et les écrits de Willett sont parmi les plus convaincantes preuves qui existent à présent de l'existence de la vie après la mort. Pour quiconque prêt à passer des semaines à les étudier, ils prouvent au-delà du doute raisonnable que Myers, Gurney et Sidgwick communiquèrent entre eux après leur mort (Wilson 1987 : 179).

Les correspondances croisées de Myers ont montré avec succès, en utilisant la méthode scientifique expérimentale, que ce qui était transmis par le médium ne venait pas de l'inconscient du médium.

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter16.htm>

Recherche militaire

Pendant plus de vingt ans, l'armée américaine eut un budget de soixante dix millions de dollars par an pour la recherche psychique en donnant une importance particulière à la vision à distance.

Aussi stupéfiant que cela puisse apparaître à ceux qui ne sont pas familiers avec les phénomènes psychiques, cela a eu lieu et même mieux continue aux Etats-Unis, en Russie, en Chine. La France est restée muette à ce sujet mais elle a la population et la connaissance psychique avancée nécessaires pour participer à la vision à distance.

‘Vous ne pouvez pas être engagé dans ceci longtemps et ne pas être convaincu qu'il y a quelque chose là’ Norm J., ancien officier supérieur de la CIA qui assigna des tâches aux voyants à distance (Schnabel 1997 : couverture).

John McMahon, chef du bureau des services techniques de la CIA de 1974 à 1976 et plus tard Directeur Adjoint de la CIA ; il était un supporter important de la vision à distance et devint lui-même un voyant à distance. Il fut convaincu quand il se livra lui-même à des expériences psychiques stupéfiantes

.Patrick Price hautement doué psychiquement, très cohérent avec la vision à distance de Ingo Swan. Price, grâce à la vision à distance, décrivit avec précision des détails sur une base secrète du Pentagone dans les collines de l'ouest de la Virginie dans le village de Sugar Grove... ! Parmi ses fonctions secrètes se trouvaient l'interception de communications téléphoniques transcontinentales, et le contrôle des satellites espions américains. Price était aussi extrêmement précis dans ses visions à distance de l'installation de Mount Narodnaya en Russie. La CIA confirma la précision de la vision à distance de Price.

La fin officielle du programme

Je suis étonné de ce que ce projet nécessairement secret fut autorisé pendant si longtemps sans une forte opposition des matérialistes, de la religion institutionnelle et des fondamentalistes. Clairement, les militaires et les agences d'espionnage avaient décidé que la vision à distance qui était objectivement prouvée rendait invalides toutes les objections basées sur des croyances religieuses subjectives.

Selon plusieurs sources la CIA, à la demande du Congrès, mit fin au programme de vision à distance et stoppa son financement en 1995. La raison officielle donnée était l'enquête non favorable de deux scientifiques. Toutefois, selon le livre de Joseph McMoneagle Mind Trek (1997) on cacha à ces scientifiques 99% des résultats documentés de la vision à distance, qui étaient et sont encore classés, on leur interdit de parler à aucun des voyants à distance ni aux chefs de projets et on ne leur donna pas les moyens d'évaluer l'efficacité opérationnelle de l'information qu'on leur montrait (1997 : 218-229).

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter18.htm>

Apparitions et contacts après la mort

- **Vues par plus d'une personne**

Beaucoup des cas enregistrés ont été vus par plus d'une personne. Par exemple dans un cas étudié par la Société pour la Recherche Psychique, neuf personnes résidant dans une maison de Ramsbury, Angleterre virent l'apparition d'un homme qui était mort dix mois avant, à la fois individuellement et en groupe, entre Février et Avril. Il fut observé invariablement au côté de sa femme mourante avec sa main placée sur son front et était visible jusqu'à une demie heure en une fois (Holzer 1965 : 52-56).

- **Transmettant une information inconnue de l'observateur**

Dans beaucoup de cas la personne qui apparaît transmet à l'observateur une information sur sa mort, l'endroit où elle a été inhumée ou d'autres informations inconnues de l'observateur. Dans un cas fameux accepté par la Cour Américaine – le cas Chaffin Will – un père qui était mort apparut et parla à l'un de ses fils et lui donna des détails sur l'endroit où trouver son testament. Dans quelques cas une personne apparaît dans le but précis de sauver un être aimé d'un danger. Ceci arriva à Elaine Worrell qui vivait avec son mari Hal à l'étage supérieur d'une habitation à Oskaloosa, dans l'Iowa. Un jour elle vit un jeune homme dans son entrée qui la conduisit en bas dans l'appartement d'une jeune veuve qu'elle connaissait à peine. Elle trouva la jeune femme effondrée sur un lit après s'être coupé son poignet. Après sa guérison la jeune femme lui montra une photo de son mari décédé ; Elaine le reconnut immédiatement comme étant le jeune homme qui l'avait conduite en bas dans l'appartement (Holzer 1963 : 138-141).

Apparitions au moment de la mort

Un grand nombre d'apparitions concernent une personne qui est morte récemment apparaissant à un ou plus d'un être cher pour leur annoncer sa mort. Dans beaucoup de ces cas la mort était inattendue et était confirmée plus tard être survenue immédiatement avant l'apparition.

Plusieurs exemples documentés et confirmés venant d'études variées incluent:

.le cas du second lieutenant Leslie Poynter tué au combat. A 21 heures le soir de sa mort il apparut à sa sœur en Angleterre, entra dans sa chambre, se pencha et l'embrassa puis, souriant gaiement, s'effaça de sa vue. Ce ne fut que deux semaines plus tard que la famille reçut un télégramme l'informant de sa mort le jour de l'apparition (McKenzie 1971 : 116-117)

<http://www.victorzammit.com/book/french/chapter19.htm>

CLAIRVOYANCE

William James wrote numerous essays and accounts related to clairvoyance and other psychical research. One of his works entitled *A Case of Clairvoyance* from 1907 examined true accounts of a clairvoyant who was able to locate the body of a drowned woman.

Aside from anecdotal evidence and studies, there were also scholarly studies done in more controlled settings. Most notable was a study performed at Duke University during the 1930's by J.B. Rhine. Using special ESP cards called Zener cards, he was able to demonstrate that people could correctly identify the markings on the cards through clairvoyance with better than chance results.

<https://www.google.ca/#q=proofs+of+clairvoyance>

In [Part 1](#), I talked about the scientific evidence for telepathy. From my perspective, there is so much evidence *for* the presence of such a phenomena that those who deny its existence are doing so for reasons outside of science. In this post, I will discuss the scientific evidence for clairvoyance, which is often closely associated with remote viewing. Let's start off with some definitions.

Clairvoyance is often confused with other parapsychological terms, sometimes telepathy and other times precognition. We learned in Part 1 that telepathy is akin to reading someone's mind. Loosely, precognition is being able to predict the future. An aspect of clairvoyance known as remote viewing, is when someone is able to perceive a distant geographical location. [Clairvoyance](#), however, is when a person is able to acquire information about an object (person or place included) or event that cannot be perceived by other means (5 senses). One could see how this might be confused with telepathy as telepathy is a means of acquiring information from someone's mind (which could, theoretically, contain information about an event or object). As well, remote viewing is like a *specific* kind of clairvoyance. Some mistake clairvoyance for being able to see the future, but this is really precognition, not to be confused with retrocognition, which is being able to see acquire information about the past through means other than "normal." Is your head spinning from parapsychological terms, yet? All you need to know is that we're talking about *clairvoyance* today and clairvoyance is being able to acquire information about something without the five senses.

Some of the earliest tests for clairvoyance were in [picture-drawing experiments](#). One person draws an image and then a distant partner is supposed to draw the same image. These sorts of tests wouldn't pass for science with today's standards as the images selected by the participants weren't "random" and the inherent shared biases between people in these experiments allowed for a certain sense of similarity to their image selection. Meaning, if two people had just been to the beach, there would obviously be a higher probability of a selection of water in the image drawn. Keeping this in mind, there were still some rather amazing studies written about by [Upton Sinclair in Mental Radio](#). The book's preface was written by Albert Einstein who wrote: "I have read the book of Upton Sinclair. . . and am convinced that the same deserves the most earnest consideration, not only of the laity [public], but also of the psychologists by profession." Another book on the picture-drawing experiments to check is by [René Warcollier called Mind to Mind](#).

In 2003, researchers [Brenda J. Dunne](#) and [Robert G. Jahn](#) published an article in the [Journal of Scientific Exploration](#) that summarized 25 years of research on remote viewing at the [Princeton Engineering Anomalies Research lab](#) called: "[Information and Uncertainty in Remote Perception](#)"

[Research](#).” The article had four purposes:

1) to present for the first time in archival form all results of some 25 years of remote perception research at this laboratory; 2) to describe all of the analytical scoring methods developed over the course of this program to quantify the amount of anomalous information acquired in the experiments; 3) to display a remarkable anti-correlation between the objective specificity of those methods and the anomalous yield of the experiments; and 4) to discuss the phenomenological and pragmatic implications of this complementarity.

The meta-analysis of the article concluded that (from page 219):

The overall results of these analyses leave little doubt, by any criterion, that the PRP perceptions [remote viewing data] contain considerably more information about the designated targets than can be attributed to chance guessing.

As Radin quotes in [Entangled Minds](#), the results of these studies are at odds against chance of 33 million to 1. The meta-analysis by Dunne and Jahn is more than enough evidence that clairvoyance/remote viewing exists. When people unfamiliar with the terms in this area talk about ESP, they are often referring to remote viewing.

Remote viewing is probably one of the more popular of [the big 5](#) and I would bet that this is attributable to the US government getting involved in this research. From the [Stanford Research Institute International](#)'s website:

In the 1970s and 1980s SRI was contracted by a U.S. government agency to research some aspects of remote viewing. As this work was performed for clients, SRI no longer has the records relating to the research. All such records were returned to the clients.

<http://jeremiahstanghini.com/2011/05/14/the-scientific-evidence-for-clairvoyance-psi-phenomena-part-2/>

Psychic phenomena has been demonstrated under controlled conditions before. A few results have made it into mainstream scientific journals, many more have been reported in journals outside the mainstream. When you get to digging, the trickle of evidence becomes a continuous stream. Still the scoffers scream, "No evidence!" They will ignore your question and continue the mantra of no evidence. They will forget about the findings of a researcher at Cornell University, published in an elite journal. All they care about is the findings of Amazing Randi.

<http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20101118235824AAQc84x>

PRESCIENCE

(...) Jennifer becomes the **first skeptic** to admit having read two examples of Meier's prophetically accurate information, verifiably published years, and decades, before the "official discoveries" were made.**

Robbins' reaction to such stunning, heretical and personally embarrassing news supporting Meier's authenticity, and to subsequent requests by Horn for accountable and professional, scientific conduct, was...*stony silence*. He had catapulted himself – and *any* credibility – into a black hole.

Volcanic Implications

The significance of this is even greater than it may seem. The issue under dispute at the point at which Jennifer serendipitously demolished Robbins' pseudo-science, was **Meier's prophetically accurate information that Jupiter's moon, Io, was the most volcanically active body in the solar system.** The skeptics, of course, claimed that Meier either backdated, or retrodicted, the information.

The [documentation](#) that Horn provided rebuts such unfounded, defamatory claims, proves Wendelle Stevens' prior possession of the information and also just happens to refer to, and confirm, the prophetically accurate Pluto information.

Could one ask for anything more? Well, even if they didn't, indeed *more* exists.

And Now, Back to the Future

Meier actually first predicted the discoveries regarding Pluto's satellites...in 1958. That makes a chain of three publications foretelling the planetoids beyond Pluto, going back to 1958.

Wouldn't it be wise to study *the rest* of the prophecies contained in Meier's two letters (going back to [1951](#)) as well as all of the other [prophetic and predictive](#) information he's since published...and try to make some course corrections in time?

Wouldn't it especially be prudent to (re)visit the [Henoah Prophecies](#) and what they bode for America (and the rest of the world), especially in light of rather foreboding information pertaining to possible forthcoming [attacks from Russia](#)? Even for those who can [handle the truth](#), the implications are both mind-blowing and frightening.

Gaseous Clouds

It's time that Robbins, Phil Plait, Stephen Novella, Michael Shermer, James Randi, Seth Shostak et al, stop their adolescent snickering, and their portraying of Meier as some kook. The unimaginable havoc and damage from the impact of the [Red Meteor](#), aka asteroid Apophis, could be another cost of their cynicism.

So long as Robbins, who's gone from seeking the starlight to being stuck like a deer in the headlights, continues to define himself as a skeptic he will remain a pseudo-scientist, like his cohorts. And until we have *evidence* to the contrary, perhaps the conjecture that *Chew and Stu and maybe a few...other anonymous skeptics are one in the same person may not really be such a wild one – at least for a skeptic, right?

**Jennifer is not however the first skeptic to help support the authenticity of the Billy Meier UFO contacts. Please see [this information](#).

<http://theyflyblog.com/skeptic-admits-reading-billy-meier-predictions%E2%80%A6foretold-before-events-occurred/09/15/2011>

De l'acquisition de la connaissance par intuition

Réponses de l'IA Perplexity aux questions que Charles Olivier a pu lui poser en ce sens

Pour Platon, l'intuition est la saisie immédiate d'une idée par l'âme, indépendamment de toute expérience, une connaissance directe et immédiate des formes idéales. Pour Descartes, l'intuition est le premier jalon de la connaissance, une évidence première connue par un esprit pur et attentif, antérieure au raisonnement. Chez **Spinoza, l'intuition est la connaissance certaine de l'essence des choses, obtenue par la raison à partir de la compréhension nécessaire de leur cause,** et elle s'oppose à la connaissance vague ou empirique.

Henri Bergson, qui est aussi souvent référencé dans cette tradition, voit l'intuition comme une méthode philosophique qui permet d'**accéder à la nature profonde des êtres par une expérience intérieure, immédiate, non discursive.** Arthur Schopenhauer considère l'intuition comme la connaissance même, la seule forme pure et inconditionnellement vraie de la connaissance qui pénètre l'essence des choses.

Emmanuel Kant, quant à lui, distingue l'intuition sensible (liée à la perception sensorielle et la constitution des objets dans l'espace et le temps) et l'intuition intellectuelle, qu'il juge impossible à l'homme, car donnant accès au nouménal (réalité en soi), inaccessible à une connaissance purement intuitive.

Ainsi, dans ces cadres philosophiques, l'intuition est une forme de connaissance immédiate :

- Pour Platon et Descartes, c'est une saisie intellectuelle première, préalable au raisonnement.
- Pour Spinoza, c'est une connaissance rationnelle immédiate, un aboutissement de la raison.
- Pour Bergson et Schopenhauer, c'est une saisie intuitive de l'essence ou de la réalité profonde au-delà de la simple intellectivité ou abstraction.
- Pour Kant, l'intuition est un mode de représentation fondamentale, mais il limite la connaissance purement intuitive au domaine sensible, rejetant la possibilité d'intuition intellectuelle humaine.

Donc, chacun théorise la connaissance par intuition comme un accès direct, mais ils diffèrent selon le type d'intuition admise (intellectuelle, sensible, rationnelle, ou mystique), la nature de l'objet connu (idée, essence, phénomène, noumène) et le statut épistémologique accordé à cette forme de connaissance.

...

Henri Bergson théorise clairement la connaissance par pure intuition comme une saisie immédiate, intime et intérieure de la réalité. Pour lui, l'intuition est une **faculté supra-intellectuelle, un moyen d'accéder à la nature profonde des êtres,** par une **expérience directe,** non discursive, **presque une fusion entre le sujet connaissant et l'objet connu.** Cette intuition est la faculté qui permet d'appréhender la durée vécue et la continuité de la vie, contrairement à l'intelligence qui ne donne qu'une connaissance spatialisée et fragmentée. L'intuition chez Bergson n'est **pas simplement une connaissance, mais un « contact » ou une « coïncidence » avec la réalité véritable, une expérience pure qui exige un effort spirituel et un mouvement hors de soi.**

En ce qui concerne **Henri Poincaré, il voit l'intuition comme essentielle dans le travail scientifique,**

en particulier dans la découverte mathématique et physique. Pour Poincaré, l'intuition est une **forme de raisonnement immédiat en amont du raisonnement logique formel**. Elle intervient dans la saisie globale, la création d'hypothèses, la perception des relations dans l'espace et les formes, **avant que le travail analytique ne prenne le relais**. L'intuition **facilite la compréhension des structures mathématiques abstraites** et la formulation de théories physiques comme la relativité, sans être purement empirique ni uniquement déductive.

Albert Einstein partage cette idée que l'intuition joue un rôle fondamental dans l'élaboration des théories scientifiques. Il parle notamment d'un « **sens intuitif** » **nécessaire pour appréhender les concepts fondamentaux** et les lois de la nature avant leur formalisation rigoureuse. L'intuition est pour lui **une sorte d'instinct intellectuel, un aperçu rapide qui guide la construction scientifique**, même si elle doit ensuite être confirmée par l'expérimentation et le raisonnement rigoureux.

Henri Bergson

Face au positivisme et au scientisme

Henri Bergson parvient ainsi à une refondation de la liberté, par ailleurs indéfinissable, mais aussi à une analyse novatrice de la relation de causalité. La causalité, quand elle est considérée sous l'angle purement scientifique, participe selon lui du principe logique d'identité (qui tend à nier la durée). Bergson a écrit « La science a pour principal objet de prévoir et de mesurer : or on ne prévoit les phénomènes physiques qu'à la condition de supposer qu'ils ne durent pas comme nous, et on ne mesure que de l'espace ». Cette conception de la causalité s'est en quelque sorte durcie dans deux courants philosophiques importants du XIXe siècle (qui ne se confondent pas purement et simplement avec la science en tant que telle, mais la considèrent comme la seule façon valable de connaître), deux courants orientés par « le progrès, au XIXe siècle, des sciences positives, et plus spécialement, des sciences de la nature fondées sur l'observation et l'expérimentation. C'est de ce progrès qu'était né le **positivisme** proprement dit, celui d'**Auguste Comte**. Mais beaucoup d'esprits [...] Forts, d'une part, des suggestions mécanistes de la **physique** et de la **chimie**, d'autre part, des **théories évolutionnistes** de **Lamarck** et de **Darwin**, enfin des **conceptions associationnistes** de la psychologie anglaise [...] s'acheminaient vers une théorie purement « **scientiste** » de l'univers et de l'humanité ».

Ces deux philosophies s'accordent sur l'idée que « tout, dans le monde matériel, psychologique et social, est soumis au déterminisme le plus régulier ; rien ne se produit que suivant des lois constantes et générales ; nulle part on ne trouve de miracle, de contingence, de liberté ; quand certaines causes sont données, certains effets se produisent inmanquablement ». Ces deux philosophies ne divergent que de cette façon : pour les positivistes, nous ne connaissons pas le secret de l'origine de l'univers ni sa destinée. Pour le scientisme, « du moment qu'on s'est accordé à soi-même la supposition, soit d'une certaine quantité immuable de « force et de matière », soit en d'autres termes, d'une certaine quantité immuable d'énergie, on a de quoi interpréter intelligiblement tous les phénomènes **astronomiques**, physiques, chimiques, **biologiques**, **psychologiques** et **sociaux** [...] **Le monde est « une force qui va », sans poursuivre aucun but que le simple développement de ses puissances intimes**. Dans une conception de ce genre, **tout se fait d'une façon soit mécanique, soit dynamique**, mais en tout cas calculable. Toute l'explication des choses relève donc des **mathématiques** ». Pour Charles Péguy, cité par André A. Devaux, **Bergson est « l'homme qui a réintroduit la vie spirituelle dans le monde », mais pas nécessairement seulement en contredisant Auguste Comte, mais en le dépassant** car, estime-t-il, **la réintroduction du spirituel « s'est opérée par le recours à une plus grande positivité, intégrant le métaphysique dans le champ de l'expérience objective** : première révolution qui

consiste à refuser l'assimilation, héritée du [comtisme](#), entre « positif » et « relatif ». Une des clefs du bergsonisme, en effet, est fournie par la distinction qu'il souligne entre « connaissance limitée » et « connaissance relative » : celle-ci « altère la nature de son objet » ; celle-là « le laisse intact, quitte à n'en saisir qu'une partie » ».

Une métaphysique positive

Henri Bergson a cherché à construire une « métaphysique positive », et à faire de la philosophie une science fondée sur l'intuition comme méthode, dont les résultats proviendraient de l'expérience et qui serait aussi rigoureuse que les sciences fondées sur l'intelligence comme les mathématiques au premier chef. Contrairement à [Platon](#) et [René Descartes](#), qui utilisaient la géométrie comme modèle pour faire de la métaphysique une science, Bergson prend pour modèles la [biologie](#), la [psychologie](#) et la [sociologie](#), sciences naissantes à son époque, fondées sur le mouvement et non la fixité conceptuelle, et selon Bergson non entièrement mathématisables. [Henri Gouhier](#), spécialiste de Bergson, explique que pour ce dernier :

« Il y a des sciences qui sont rigoureusement rationnelles et qui, cependant, n'imitent pas les chaînes de raisons des géomètres. Avec la biologie, c'est un nouveau modèle d'intelligibilité qui sollicite l'intelligence : à la clarté mathématique des rapports distinctement nombrés s'ajoute une autre clarté, celle des faits exactement établis. L'évidence a maintenant deux modèles, selon qu'elle *démontre* la vérité ou qu'elle montre la *réalité*. »

L'intuition et l'intelligence

Bergson distingue « l'intelligence » et « l'intuition ». L'intelligence est réglée sur la matière, c'est-à-dire qu'elle permet de connaître, ce que résume [Frédéric Worms](#) : « L'intelligence est [...] la faculté qu'ont certains êtres vivants (les êtres humains) d'agir sur la matière par l'intermédiaire d'outils et de connaître certains objets par l'intermédiaire de leurs rapports, donc avant tout par l'intermédiaire de l'espace ».

L'intuition, quant à elle, est réglée sur la durée. « L'analyse opère sur l'immobile alors que l'intuition se place dans la mobilité ou, ce qui revient au même, dans la durée. Là est la ligne de démarcation bien nette entre l'intuition et l'analyse ». **Elle transcende les cadres clos que l'intelligence fabrique pour s'approprier le monde, et va chercher à l'intérieur de la vie une source de connaissance. Bergson ouvre ainsi la voie à une métaphysique nouvelle, en affirmant que le réel, dans son origine, est connaissable. « C'est dans l'expérience, sensible, temporelle, immédiate, qu'il doit y avoir intuition ou pas du tout. Mais si l'intuition est donnée, elle livre alors les caractères d'une réalité, sans aucune relativité due à nos sens ou à notre connaissance, et prend donc un sens** [métaphysique](#) : le critère de la durée est alors la garantie intrinsèque de la portée métaphysique de l'intuition. C'est sur ce point que Bergson s'oppose à [Kant](#), en faisant revenir au sein de la « matière » de l'« intuition sensible » sa forme (le temps), les concepts mêmes de l'entendement (avec l'intuition de la matière qui fonde l'intelligence), et surtout les grandes expériences métaphysiques du moi, du monde et même de Dieu, inaccessible au philosophe comme tel, de l'expérience [mystique](#) ».

Définition de l'intuition

Dans [La Pensée et le Mouvant](#) Bergson la définit comme **« la sympathie par laquelle on se transporte à l'intérieur d'un objet pour coïncider avec ce qu'il a d'unique et par conséquent d'inexprimable ».**

L'intuition ne s'oppose pas à l'intelligence

Si l'intuition est différente de l'intelligence, elle ne s'y oppose pas. L'intuition n'est possible qu'au terme d'un long effort intellectuel, comme une ressaisie synthétique des données analysées par l'intelligence. Par ailleurs, l'intuition ne peut se communiquer qu'à l'aide de l'intelligence. C'est pourquoi la philosophie est bien, dans son mode d'exposition, un raisonnement.

L'élan vital

Pour Bergson, « **la conscience est coextensive à la vie** ». Dans *L'Évolution créatrice*, il s'oppose tant au modèle [mécaniste](#) qu'au modèle [finaliste](#) de l'histoire de la vie, en ôtant à cette dernière à la fois toute prévisibilité et tout caractère programmé d'avance. Il définit l'élan vital, « force créant de façon imprévisible des formes toujours plus complexes », pulsion créatrice d'où surgissent les réalités vivantes. Soixante trois ans après la parution de *L'Évolution créatrice* et dix ans après la découverte du [code génétique](#), la validité scientifique de la théorie de l'élan vital est contestée par le [prix Nobel de médecine Jacques Monod](#) dans son essai, *Le Hasard et la Nécessité*.

Rapports entre l'âme et le corps

Dans *Matière et mémoire*, Bergson soutient une conception dualiste de l'être : l'esprit existe par lui-même, ce n'est pas un produit de l'activité biologique du cerveau. Il affirme nettement et systématiquement cette dualité.

Bergson n'aura de cesse de combattre le *parallélisme*. Il y a solidarité entre le corps et l'âme, mais rien de plus. « Un vêtement est solidaire du clou auquel il est accroché ; il tombe si l'on arrache le clou ; il oscille si le clou remue ; il se troue, il se déchire si la tête du clou est trop pointue ; il ne s'ensuit pas que chaque détail du clou corresponde à un détail du vêtement, ni que le clou soit l'équivalent du vêtement ; encore moins s'ensuit-il que le clou et le vêtement soient la même chose ». Cet argument combat la théorie selon laquelle le corps et l'âme sont liés en présence de certaines substances chimiques appliquées au corps : ils effectuent selon lui une « confusion d'abstractions », car, selon lui le cerveau est l'outil qui permet à l'esprit de connaître le monde physique et donc d'agir avec lui. Les substances chimiques affectent donc l'outil, mais nullement l'esprit lui-même. Ce serait comme un navigateur qui essaye de diriger son bateau de nuit sous un ciel couvert de nuages avec des outils qui lui permettent habituellement d'observer les étoiles.

Étude expérimentale de Dieu

Un des grands apports de Bergson dans le domaine de la philosophie de la religion est sa proposition d'une étude expérimentale de Dieu. Les révélations des mystiques et notamment des mystiques chrétiens sont pour Bergson d'une importance capitale pour le philosophe et pour l'homme en général. Les mystiques prétendant être en contact avec Dieu, il faut étudier le [mysticisme](#) pour pouvoir dire quoi que ce soit de Dieu qui ne se fonde pas sur la foi ni sur la connaissance discursive, telle que mise en œuvre dans la métaphysique classique, notamment [thomiste](#) consistant à introduire une chose particulière dans un ordre général en lui donnant un [nom commun](#) visant à déterminer la nature de Dieu, son *quid* (son *quoi* : *ce qu'il est*) : « si Dieu se donne dans la relation personnelle entretenue avec lui, alors il n'est pas connu dans son *quid*, mais dans son *quis* [littéralement son *qui*] : il n'est pas connu conceptuellement mais *personnellement*, et une théorie de l'analogie n'a plus de sens [...] la nature de Dieu ne se donne jamais qu'à travers sa personne. L'amour est le nom propre de Dieu : il le désigne dans la relation que nous pouvons entretenir avec lui, sans jamais l'insérer dans le réseau conceptuel de nos connaissances discursives ».

Disciples et critiques du bergsonisme

Il faut noter aussi que Bergson se sentait proche de la [métaphysique](#) d'[Alfred North Whitehead](#), qu'il a connue grâce à l'essai de [Jean Wahl](#), *Vers le concret* (1932). Bergson évoque une « parenté » entre les idées de Whitehead et les siennes, dans une note de [La Pensée et le Mouvant](#)^[104]. Whitehead, de son côté, avait rendu hommage à Bergson dans *Le Concept de nature* (1920) et *Procès et réalité* (1929), mais le spécialiste Didier Debaise note une bifurcation entre les deux philosophies plus qu'une continuité^[105].

https://fr.wikipedia.org/wiki/Henri_Bergson

Henri Bergson

Bergson is known for his arguments that processes of immediate experience and intuition are more significant than abstract rationalism and science for understanding reality. Bergson was awarded the 1927 [Nobel Prize in Literature](#) "in recognition of his rich and vitalizing ideas and the brilliant skill with which they have been presented". In 1930, France awarded him its highest honour, the [Grand-Croix de la Legion d'honneur](#). Bergson's great popularity created a controversy in France, where his views were seen as opposing the "[secular](#) and scientific" attitude adopted by the [Republic's](#) officials.

Bergson's influence had led James "to **renounce the intellectualist method and the current notion that logic is an adequate measure of what can or cannot be**". It had induced him, he continued, "**to give up logic, squarely and irrevocably**" as a method, for he found that "**reality, life, experience, concreteness, immediacy, use what word you will, exceeds our logic, overflows, and surrounds it**".

Debate with Albert Einstein

In 1922, Bergson's book *Durée et simultanéité, à propos de la théorie d'Einstein* (*Duration and Simultaneity: Bergson and the Einsteinian Universe*) was published. Earlier that year, [Albert Einstein](#) had come to the French Society of Philosophy and briefly replied to a short speech made by Bergson. It has been alleged that Bergson's knowledge of physics was insufficient and that the book did not follow up contemporary developments on physics.^[*by whom?*] On the other hand, in "Einstein and the Crisis of Reason", a leading French philosopher, [Maurice Merleau-Ponty](#), accused Einstein of failing to grasp Bergson's argument. This argument, Merleau-Ponty says, which concerns not the physics of special relativity but its philosophical foundations, addresses paradoxes caused by popular interpretations and misconceptions about the theory, including Einstein's own. *Duration and Simultaneity* was not published in the 1951 *Edition du Centenaire* in French, which contained all of his other works, and was only published later in a work gathering different essays, titled *Mélanges*. This work took advantage of Bergson's experience at the [League of Nations](#), where he presided from 1920 to 1925 over the [International Committee on Intellectual Cooperation](#) (the ancestor of [UNESCO](#), and which included Einstein and [Marie Curie](#)).

Philosophy

Bergson rejected what he saw as the overly mechanistic predominant view of causality (as expressed in reductionism). He argued that free will must be allowed to unfold in an autonomous and unpredictable fashion. While Kant saw free will as something beyond time and space and therefore ultimately a matter of faith, Bergson attempted to redefine the modern conceptions of time, space, and causality in his concept of duration, making room for a tangible marriage of free will with causality. Seeing duration as a mobile and fluid concept, Bergson argued that one cannot understand duration through "immobile" analysis, but only through experiential, first-person intuition.

Creativity

Because of his (relative) criticism of intelligence, he makes frequent use of images and metaphors in his writings in order to **avoid the use of concepts, which (he considers) fail to touch the whole of reality, being only a sort of abstract net thrown on things.**

Intuitionism

Duration, as defined by Bergson, then is a unity and a multiplicity, but, being mobile, it cannot be grasped through immobile concepts. Bergson hence argues that one can grasp it only through his method of intuition. Two images from Henri Bergson's *An Introduction to Metaphysics* may help one to grasp Bergson's term intuition, the limits of concepts, and the ability of intuition to grasp the absolute. The first image is that of a city. **Analysis, or the creation of concepts through the divisions of points of view, can only ever offer a model of the city through a construction of photographs taken from every possible point of view, yet it can never produce the dimensional value of walking in the city itself.** One can only grasp this through intuition; **likewise the experience of reading a line of Homer. One may translate the line and pile commentary upon commentary, but this commentary too shall never grasp the simple dimensional value of experiencing the poem in its originality itself. The method of intuition, then, is that of getting back to the things themselves.**

Comparison to Indian philosophies

Several Hindu authors have found parallels to Hindu philosophy in Bergson's thought. The integrative evolutionism of Sri Aurobindo, an Indian philosopher from the early 20th century, has many similarities to Bergson's philosophy. Whether this represents a direct influence of Bergson is disputed, although Aurobindo was familiar with many Western philosophers. **K Narayanaswami Aiyer, a member of the Theosophical Society, published a pamphlet titled "Professor Bergson and the Hindu Vedanta", where he argued that Bergson's ideas on matter, consciousness, and evolution were in agreement with Vedantic and Puranic explanations.** Nalini Kanta Brahma, Marie Tudor Garland and Hope Fitz are other authors who have comparatively evaluated Hindu and Bergsonian philosophies, especially in relation to intuition, consciousness and evolution.

https://en.wikipedia.org/wiki/Henri_Bergson

Intuition

Philosophie

Pour [Platon](#), l'intuition est la saisie immédiate de la [vérité](#) de l'[idée](#) par l'âme indépendamment du corps.

Au contraire pour [Épicure](#), l'intuition est la saisie immédiate de la [réalité](#) du monde par le corps indépendamment de l'âme.

Pour [Descartes](#), l'intuition est la connaissance immédiate et certaine de la vérité d'une idée par sa nécessité intrinsèque, comme on le saisit dans les mathématiques et plus encore dans l'intuition que la conscience a d'elle-même d'être une « chose pensante » à travers l'expérience du [cogito](#) : « Il n'y a pas d'autres voies qui s'offrent aux hommes, pour arriver à une [connaissance](#) certaine de la [vérité](#), que l'intuition évidente et la [déduction](#) nécessaire ».

Chez [Blaise Pascal](#), on peut rapprocher l'intuition de ce qu'il dénomme [l'esprit de finesse](#), ce « [sens bien délicat](#) » qui permet « tout d'un coup voir la chose d'un seul regard, et non pas par progrès de raisonnement, au moins jusqu'à un certain degré », d'[appréhender certains principes, si délicats eux-mêmes qu'on « les sent plutôt qu'on ne les voit »](#), si bien que l'on « a des peines infinies à les faire sentir à ceux qui ne les sentent pas ».

Pour [Spinoza](#), l'intuition est la connaissance immédiate et certaine de l'[essence](#) des choses à partir de la compréhension nécessaire de leur cause par la raison, c'est l'unique source de vérité qui s'oppose à la connaissance vague par le langage ou l'expérience corporelle.

Pour [Henri Bergson](#), l'intuition est la conscience dans ce qu'elle a de plus lumineux. Pour [Bergson](#), c'est la saisie de l'esprit par lui-même au sein de la durée, qu'il définit comme « la [sympathie intellectuelle ou spirituelle](#) par laquelle on se transporte à l'intérieur d'un être pour coïncider avec ce qu'il a d'unique et par conséquent d'inexprimable ».

Kant écrit dans la [Critique de la raison pure](#) « de quelque manière et par quelque moyen qu'une connaissance puisse se rapporter à des objets, le mode par lequel elle se rapporte immédiatement à eux et que toute pensée prend comme moyen pour les atteindre est l'intuition ». Il distingue intuition empirique et intuition pure ; [l'intuition empirique est relative au contenu de la sensation. L'intuition pure, quant à elle, est relative à la \[sensibilité\]\(#\)](#) qu'il définit comme « la capacité de recevoir (réceptivité) des représentations par la manière dont nous sommes affectés par des objets ».

Article détaillé : [Intuition \(phénoménologie\)](#).

Pour la phénoménologie, à travers [Husserl](#), [Scheler](#) et [Hartmann](#), c'est la [saisie immédiate du réel pour ce qu'il est à travers ce qu'il apparaît être, le « phénomène »](#).

[Husserl](#), dans ses *Recherches logiques*, suivi de [Martin Heidegger](#), introduisirent la notion capitale d'[intuition catégoriale](#), à la base du renouvellement de la phénoménologie contemporaine. [L'intuition, comme mode de dévoilement de l'indicible, est un phénomène \[mystique\]\(#\)](#). La vouloir exprimer (traduire) conduit à l'[aporie](#).

Pour [Jean-Paul Sartre](#), « Il n'est d'autre connaissance qu'intuitive. La déduction et le [discours](#), improprement appelés connaissance, ne sont que des instruments qui conduisent à l'intuition ».

Pour [Michel Henry](#), l'intuition est la propriété que possède la vie de se sentir elle-même hors de toute idée, représentation (phénoménologie matérielle).

Pour [René Guénon](#), il y a deux sortes d'intuitions opposées. D'une part, une intuition sensible ou vitale, constitutive d'un « intuitionnisme anti-métaphysique » qui « entend s'attacher à l'individuel, et elle est ainsi, non pas “au-delà”, mais bien « en deçà » de la physique, ou de la science rationnelle, connaissance du général ». **D'autre part, il y a « la véritable intuition intellectuelle ou métaphysique, essentiellement « supra-rationnelle » », qui est la saisie des principes universels de l'Être, qui est humain dans l'un de ses états.** René

Guénon reconnaît avec [Aristote](#) et [saint Thomas d'Aquin](#) que cette « connaissance intuitive, parce qu'elle est immédiate, est nécessairement infaillible par elle-même ; au contraire, l'erreur peut toujours s'introduire dans toute connaissance qui n'est qu'indirecte ou médiate comme l'est la connaissance rationnelle ; et l'on voit par là combien [Descartes](#) avait tort de vouloir attribuer l'infailibilité à la raison ». L'intuition intellectuelle ne doit pas être confondue « avec la “vision intellectuelle” des mystiques », qui, en tant que « vision », demeure un « phénomène » où a lieu « l'action d'un principe supra-individuel dans le domaine individuel ». Or « il ne peut évidemment être question de “phénomènes” d'aucune sorte au point de vue métaphysique », qui dépasse le domaine individuel dans toute son extension.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Intuition>

Intuition

Intuition is the ability to acquire [knowledge](#) without recourse to conscious [reasoning](#) or needing an explanation. Different fields use the word "intuition" in very different ways, including but not limited to: **direct access to unconscious knowledge; unconscious [cognition](#); gut feelings; inner sensing; inner [insight](#)** to unconscious pattern-recognition; and the **ability to understand something instinctively, without any need for conscious reasoning.**

The word *intuition* comes from the [Latin](#) verb *intueri* translated as 'consider' or from the [Late Middle English](#) word *intuit*, 'to contemplate'. Use of intuition is **sometimes referred to as responding to a "gut feeling" or "trusting your gut".**

Ancient philosophy

Early mentions and definitions of intuition can be traced back to [Plato](#). **In his [Republic](#) he tries to define intuition as a fundamental capacity of human [reason](#) to comprehend the true nature of [reality](#).** In his works [Meno](#) and [Phaedo](#), he describes intuition as a **pre-existing knowledge residing in the "soul of eternity", and as a phenomenon by which one becomes conscious of pre-existing knowledge.** He provides an example of mathematical truths, and posits that they are not arrived at by reason. He argues that **these truths are accessed using a knowledge already present in a dormant form and accessible to our intuitive capacity.** This concept by Plato is also sometimes referred to as [anamnesis](#). The study was later continued by his intellectual successors, the [Neoplatonists](#).

Early modern philosophy

In his book [Meditations on First Philosophy](#), [Descartes](#) refers to an "intuition" (from the [Latin](#) verb *intueor*, which means "to see") as a **pre-existing knowledge gained through rational reasoning or discovering truth through contemplation.** This definition states that **"whatever I clearly and**

distinctly perceive to be true is true";[this is commonly referred to as **rational intuition**. It is a component of a potential logical mistake called the **Cartesian circle**. Intuition and deduction, says Descartes, are the unique possible sources of knowledge of the human intellect; the latter is a "connected sequence of intuitions", each of which is *a priori* a **self-evident**, clear and distinct idea, before it is connected with the other ideas within a logical demonstration.

Hume has a more ambiguous interpretation of intuition. Hume claims intuition is a recognition of relationships (relation of time, place, and causation). He states that "the resemblance" (recognition of relations) "will strike the eye" (which would not require further examination) but goes on to state, "or rather in mind"—**attributing intuition to power of mind, contradicting the theory of empiricism.**

Immanuel Kant

Immanuel Kant's notion of "intuition" differs considerably from the Cartesian notion. It consists of the basic sensory information provided by the **cognitive** faculty of sensibility (equivalent to what might loosely be called **perception**). Kant held that our **mind** casts all of our external intuitions in the form of **space**, and all of our internal intuitions (**memory**, thought) in the form of time.

Jung

In **Carl Jung's theory** of the **ego**, described in 1916 in *Psychological Types*, intuition is an "irrational function", opposed most directly by **sensation**, and opposed less strongly by the "rational functions" of thinking and feeling. Jung defined intuition as "perception via the unconscious": using sense-perception only as a starting point, to bring forth ideas, images, possibilities, or ways out of a blocked situation, by a process that is mostly unconscious.

Jung said that a person in whom intuition is dominant—an "intuitive type"—acts not on the basis of rational judgment but on sheer intensity of perception. An **extroverted intuitive type, "the natural champion of all minorities with a future", orients to new and promising but unproven possibilities, often leaving to chase after a new possibility before old ventures have borne fruit, oblivious to his or her own welfare in the constant pursuit of change.** An **introverted intuitive type orients by images from the unconscious, ever exploring the **psychic** world of the **archetypes**, seeking to perceive the meaning of events, but often having no interest in playing a role in those events and not seeing any connection between the contents of the psychic world and him- or herself. Jung thought that extroverted intuitive types were likely entrepreneurs, speculators, cultural revolutionaries,** often undone by a desire to escape every situation before it becomes settled and constraining—even repeatedly leaving lovers for the sake of new romantic possibilities. **His introverted intuitive types were likely mystics, prophets, or cranks, struggling with a tension between protecting their visions from influence by others and making their ideas comprehensible and reasonably persuasive to others—a necessity for those visions to bear real fruit.** Jung's discerning between intuitive types and sensing types was later used in the MBTI (Myers-Briggs Type Indicator), used as polar opposites on the mind.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Intuition>

On witches and Forgiveness.

I'm a big fan of Paulo Coelho,(after two Emails in a week you've probably guess that by now) his mind seems to shoot off at tangents, and his thinking is non linear. But, he makes many valid points.

What are your thoughts on this article.

On 31 October 2004, taking advantage of certain ancient feudal powers that were due to be abolished the following month, the town of Prestounpans in Scotland granted official pardons to eighty-one people-and their cats-who were executed in the 16th and 17th centuries for practicing witchcraft.

According to the official spokeswoman for the Barons court of Prestoungrange and Dolphinstoun: 'Most of those persons condemned...were convicted on the bias of spectral evidence-that is to say, prosecuting witnesses declared that they felt the presence of evil spirits or heard spirit voices.'

There is no point now in going into all the excesses of the Inquisition, with its torture chambers and its bonfires lit by hatred and vengeance; but there is one thing that greatly intrigues me about this story.

The town, and the 14th Baron of Prestoungrange and Dolphinstoun, are granting pardons to people who were brutally executed. Here we are in the 21st century, and yet the descendants of the real criminals, those who killed the innocent victims, still feel they have the right to grant pardons.

Meanwhile, a new witch-hunt is starting to gain ground. This time the weapon is not the red-hot iron, but irony and repression. Anyone who develops a gift (which they have usually discovered purely by chance), and dares to speak of there abilities is, more often than not, regarded with distrust, or forbidden by their parents, husband, or wife from saying anything about it. Having been since my youth in what are known as ' the occult sciences ', I have come into contact with many of these people.

I have, of course, been taken by charlatans; I have dedicated time and enthusiasm to 'teachers' who eventually dropped their mask and revealed the total void beneath. I have participated irresponsibly in certain sects, and practiced rituals for which I have paid a high price. And I did this in the name of a search for an answer to the mystery of life.

However, I also met many people who really were capable of dealing with forces that went far beyond my comprehension. I have seen the weather being changed, for example; I have seen operations being performed without anesthetic, and on one occasion (on a day in fact, when I woke up feeling full of doubts about our unknown powers) I stuck my finger into an incision made with a rusty penknife. Believe me if you like--or laugh at me if that is the only you can read what I'm writing-but I have seen the

transmutation of base metal; I have seen spoons bent; and lights shining in the air around me because someone this was going to happen (and it did). These things have almost always occurred with witnesses present, usually skeptical ones.

Mostly, those witnesses remained skeptical, always believing that it was just an elaborate trick. Others said it was the 'Devils work'. A few felt they were witnessing phenomena that went beyond human comprehension.

I have seen this in Brazil, in France, in England, Switzerland, Morocco, and Japan. And what happens with the majority of those people who manage, shall we say, to interfere with the 'immutable' laws of nature? Society considers them to be marginal phenomena; if they can't be explained, then they don't exist. Most of the people themselves can't understand why they are capable of doing these surprising things, and, for fear of being labelled charlatans, they end up suppressing their own gifts.

None of them are happy. They all hope for the day when they can be taken seriously. They all hope for some scientific explanation of their powers (although, in my view that is not the way forward). Many hide their potential and suffer because of that- because they could help the world, but are not allowed to. Deep down, I think they, too, are waiting to be granted an 'official pardon' for being different.

While separating the wheat from the chaff, and not allowing themselves to be discouraged by the enormous number of charlatans in the world, I think we should ask ourselves again: What are we capable of? And then, quite calmly, go off in search of our own immense potential.

Comme quoi ça n'est quand même pas non plus comme si la science ne s'était pas si souvent trompée, et ce à des niveaux souvent des plus fondamentaux!!!...

Voici donc une compilation d'exemples d'erreurs scientifiques marquantes, à la suite desquels la science n'aura eu d'autre choix que de corriger ses propres conceptions...

- ADN : Découvert en 1869, mais pendant longtemps tenu pour secondaire, la protéine était alors considérée comme support génétique principal. Ce n'est qu'en 1953, avec le modèle en double hélice de Watson et Crick, qu'on comprit l'importance réelle et la simplicité élégante de l'ADN pour l'hérédité.
- Phlogiston : Cette théorie du XVIIe siècle postulait une substance appelée phlogiston présente dans tous les corps combustibles et libérée lors de la combustion. Acceptée pendant près d'un siècle, elle fut complètement abandonnée avec la découverte de l'oxygène et la compréhension de la combustion comme oxydation.
- Vitesse de chute des objets : Aristote pensait que les objets lourds tombaient plus vite que les légers. Ce fut corrigé au XVIe siècle par Galilée, qui montra que tous les objets tombent à la même accélération de la gravité en l'absence de résistance de l'air. Newton puis Einstein ont enrichi la compréhension de la gravité, révélant une évolution progressive des connaissances et des corrections successives.

Autres exemples historiques célèbres

- **Géocentrisme** : Modèle astronomique ancien plaçant la Terre au centre de l'univers, réfuté par Copernic, puis Galilée et Kepler.
- **Âge de la Terre** : Estimations erronées par Lord Kelvin à cause de l'ignorance de la radioactivité, plus tard corrigées par la datation radiométrique.
- **Éther luminifère** : Mythe erroné, invalidé par l'expérience de Michelson-Morley, de la lumière nécessitant un "éther", et donc un milieu ou élément spécifique, qui serait nécessaire à sa propagation ,
- **Pitldown Man** : Faux fossile truqué, présenté comme chaînon manquant, une supercherie démystifiée plusieurs décennies plus tard, mais qui a trompé les scientifiques durant plusieurs décennies.
- L'âge de la Terre estimé de manière erronée par Lord Kelvin, avant la datation radiométrique moderne.
- Des scandales de fraude scientifique, comme dans des articles fabriqués ou manipulés.

Autres compilations, sur le web, de cas où la science a erré...

1. <https://interestingengineering.com/lists/5-worst-mistakes-history-science>
2. <https://www.yalescientific.org/2024/02/timeline-of-scientific-failures/>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=fa1T1u6k4AI>
4. <https://www.discovermagazine.com/20-of-the-greatest-blunders-in-science-in-the-last-20-years-1910>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=B1NoXWCzbF0>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=9T2wRE9b8DY>
7. <https://www.sciencenews.org/article/science-top-10-erroneous-results-mistakes>
8. <https://www.cbsnews.com/news/oops-the-five-greatest-scientific-blunders/>
9. <https://www.clearerthinking.org/post/10-times-scientists-admitted-they-were-wrong-and-what-you-can-learn-from-them>
10. <https://www.npr.org/sections/13.7/2013/05/28/186897651/the-brilliant-blunders-of-science-success-through-failure>

Et au niveau médical en tant que tel...

Théorie des humeurs

- Cette théorie, très influente depuis Hippocrate (Ve siècle av. J.-C.) et Galien, postulait que le corps humain était gouverné par quatre fluides ou humeurs : sang, bile jaune, bile noire (mélancolie) et flegme.
- La santé dépendait d'un équilibre parfait entre ces humeurs. Toute maladie était vue comme un déséquilibre, et les traitements visaient à restaurer cet équilibre par des pratiques comme les saignées, purges, régimes alimentaires et clystères.
- Cette théorie, bien qu'elle ait eu une grande cohérence interne et une portée explicative forte pendant plus de mille ans, était scientifiquement erronée. Les saignées massives pratiquées aggravèrent souvent l'état des patients en affaiblissant leur organisme.
- Elle a aussi conduit à des diagnostics erronés et à des traitements inefficaces ou dangereux,

avant d'être progressivement abandonnée du XVIIe siècle au XIXe siècle avec les avancées anatomiques, physiologiques et microbiologiques.

Circulation sanguine

- Avant William Harvey au XVIIe siècle, on ne connaissait pas correctement la circulation du sang. Galien pensait que le sang s'échappait vers les tissus où il était consommé.
- Harvey démontra en 1628 que le sang circulait en boucle fermée grâce au cœur pompeur, révolutionnant la compréhension de la physiologie humaine.
- Cette découverte fut une étape majeure pour la médecine, ouvrant la voie à des pratiques plus rationnelles et modernes, abandonnant la vision des humeurs statiques.

Autres erreurs médicales notables (liées mais plus larges)

- La lobotomie, pratiquée au XXe siècle pour traiter des désordres mentaux, est aujourd'hui largement condamnée comme une mutilation cruelle et inefficace.
- Des erreurs dans la pharmacologie initiale, comme l'usage de mercure ou d'autres substances toxiques.
- La longue persistance de croyances ancestrales comme la saignée jusqu'en médecine moderne tardive.

Ces cas illustrent bien que la médecine a eu sa part d'erreurs conceptuelles majeures, parfois persistantes sur plusieurs siècles, avant d'être corrigées grâce à la méthode scientifique, l'observation rigoureuse et l'expérimentation. Elles témoignent aussi de l'importance des remises en question et de l'évolution constante des savoirs en médecine. [studysmarter+4youtube+1](#)

1. <https://www.studysmarter.fr/resumes/medecine/histoire-de-la-medecine/theorie-des-humeurs/>
2. https://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9orie_des_humeurs
3. <https://www.doctorshop.fr/Editoriale/Post/la-theorie-humorale-les-quatre-humeurs-et-la-medecine-grecque-antique-99>
4. https://fr.wikipedia.org/wiki/Temp%C3%A9raments_de_l%E2%80%99Homme
5. <https://www.medecinsfrancophones.ca/la-medecine-historique-des-humeurs-a-la-lobotomie/>
6. <http://gouvert.webmo.fr/wp-content/uploads/2020/05/M%C3%A9decine-au-XVIIe-si%C3%A8cle.pdf>
7. <https://www.geo.fr/histoire/quest-ce-que-la-theorie-des-humeurs-lune-des-bases-de-la-medecine-antique-europeenne-214724>
8. https://www.youtube.com/watch?v=tjVolz0_H5s
9. <https://www.youtube.com/watch?v=VxN6wDSMj3k>
10. [https://psyaanalyse.com/pdf/THEORIE%20DES%20HUMEURS%20ARTICLE%20WIKIPEDIA%20\(5%20Pages%20-%201,2%20Mo\).pdf](https://psyaanalyse.com/pdf/THEORIE%20DES%20HUMEURS%20ARTICLE%20WIKIPEDIA%20(5%20Pages%20-%201,2%20Mo).pdf)

Scientisme

Le **scientisme** est une position apparue au [XIXe siècle](#) selon laquelle la [science expérimentale](#) est la seule source [fiable](#) de [savoir](#) sur le monde, par opposition aux [révélations religieuses](#), aux [superstitions](#), aux philosophies [spiritualistes](#), aux [traditions](#) et aux [coutumes](#), également à toute autre forme de savoir.

Le scientisme se propose en conséquence, selon la formule d'[Ernest Renan](#), d'« **organiser scientifiquement l'humanité** ». Il s'agit donc d'une [confiance](#) ou d'une [espérance](#) dans **l'application des principes et méthodes de la science y compris moderne dans tous les domaines.** On peut résumer le cœur de cette position en : « La science décrit (vraiment) le monde tel qu'il est ».

Le terme *scientisme* est aussi utilisé pour désigner l'approche selon laquelle les problèmes concernant l'humanité et le monde pourraient être réglés au mieux, si ce n'est parfaitement, suivant le [paradigme](#) de la [méthode scientifique](#). Le scientisme considère que « l'esprit et les méthodes scientifiques doivent être étendus à tous les domaines de la vie intellectuelle et morale sans exception ».

Le principe d'une pratique ou quête [idéale](#) de la science, ne coïncide pas nécessairement avec le scientisme. Le scientisme s'apparente à la [modernité](#), au [rationalisme](#), à la « [loi des trois états](#) » d'[Auguste Comte](#), mais aussi bien à des formes de [réductionnisme](#), ou de retour au [dualisme cartésien](#).

Le scientisme est également l'objet de critiques venant de divers horizons : [religieux](#) sur la question du [sens de la vie](#), [philosophique](#), [écologique](#), [politique](#), [scientifique](#).

Principe

Le scientisme consiste à affirmer l'applicabilité universelle de la méthode et de l'approche scientifique, et l'idée que la science empirique constitue la vision du monde la plus légitime ou la partie la plus valide de la connaissance humaine, à l'exclusion d'autres points de vue d'origine philosophique, religieuse, esthétique ou morale. Il a été défini comme « la position selon laquelle **les méthodes inductives caractéristiques des sciences naturelles sont la seule source de connaissance authentique et factuelle et que, en particulier, elles seules peuvent produire une connaissance authentique de l'homme et de la société** ».

Le [politique](#) devrait, dans cette optique, s'effacer devant la gestion scientifique des problèmes sociaux, et les désaccords ne pourraient dès lors que relever d'une erreur de méthode, sauf si entrent à la base des intérêts particuliers, voire la volonté de nuire. Cette position est voisine de celle de [Leibniz](#) qui espérait parvenir à résoudre les divergences entre les hommes par le calcul (une fois trouvé le modèle adéquat).

(...)

Ainsi, [Friedrich Hayek](#) voit dans l'[École polytechnique](#) la « source de l'orgueil scientiste »[\[12\]](#).

Description

Le scientisme, selon Nadeau, renvoie à trois idées:

1. **la science peut se substituer à la [philosophie](#) comme à la [métaphysique](#) dans la recherche de solutions aux grands problèmes [éthiques](#) ou [moraux](#),**

2. la science porterait en elle la solution des souffrances de l'humanité,
3. seules les méthodes des sciences exactes seraient scientifiques, et il conviendrait de les appliquer dans la mesure du possible aux sciences humaines et sociales.

Popper considère qu'est scientifique celui qui, ne percevant pas les conditions d'application limitées des sciences exactes, en fait un usage naïf en science humaine ou sociale.

Sous des acceptions moins techniques, le scientisme peut être associé à l'idée que seules les connaissances scientifiquement éprouvées peuvent être réputées sûres, mais peut aussi renvoyer à l'idée d'un **excès de confiance en la science qui pourrait se transformer en dogme, voire en une foi nouvelle se substituant aux religions.** Victor Hugo, cité par Henri Guillemin, déplore qu'il existe aussi selon lui « un fétichisme scientifique qui ne vaut pas mieux que l'obscurantisme clérical ». Flaubert le décrira par son [Monsieur Homais](#).

Dans *L'Hypnotisme dans la littérature*, [Anatole France](#) a prédit que, « **si la science un jour règne seule, les hommes crédules n'auront plus que des crédulités scientifiques** », rappelant qu'on ne peut évaluer une idée que dans l'opposition qu'on en fait avec d'autres ([dialectique](#)). [Claude Lévi-Strauss](#) rappellera plus tard que les peuples ne connaissant pas la cuisson n'ont pas de mot non plus pour dire « cru ».

Le souhait et sa critique

De même que [Platon](#) voulait que les rois fussent [philosophes](#)^[19], les scientifiques les plus [radicaux](#) estiment que le [pouvoir politique](#) devrait être confié à des savants plutôt qu'à des [politiciens](#) élus ou non et à leurs [bureaucrates](#). Cette conception, qu'on peut rapprocher de la [technocratie](#), se veut donc plus proche d'une [aristocratie](#) (« gouvernement par les meilleurs ») que d'une [démocratie](#) : une solution élaborée par des experts compétents à objectif donné n'aurait pas à être discutée, sinon pour signaler des omissions de faits, ou bien par d'autres experts. En revanche, la fixation des objectifs est effectuée par ailleurs, ce peut être par un souverain, un conseil des sages ou un vote. La deuxième de ces perspectives enthousiasma [Renan](#), mais la troisième inquiéta plus tard sérieusement [Bernanos](#) (*La France contre les robots*).

[Paul Valéry](#) soulevait déjà ce problème dès 1919 : « Nous avons vu, de nos yeux, le travail consciencieux, l'instruction la plus solide, la discipline et l'application les plus sérieuses adaptés à d'épouvantables desseins. [...] Savoir, Devoir, vous êtes donc suspects ? » : l'instruction, même accompagnée de vertus morales, ne montrait pas constituer une garantie de bonheur. L'essai *L'Homme stupide*, de [Charles Richet](#), qui l'avait précédé en 1919, se voulait tout aussi pessimiste : l'instruction était sans doute préférable à son absence, mais avait montré ne pas garantir des choix heureux ni rationnels. Position voisine de celle de l'[Ecclésiaste](#) sur les limitations de la seule sagesse.

Edgar Quinet avait déjà mis en garde contre le fait que « plus [le] progrès se développe, et avec eux les pouvoirs, plus les hommes devront être vigilants à ce que ces pouvoirs ne soient pas tournés contre eux par des personnes inciviques ou malveillantes », en citant sous Caligula le superbe réseau de voies romaines de l'empire ne servait plus qu'à « acheminer à ses quatre coins les ordres d'un dément ». La [Deuxième Guerre mondiale](#) montrera qu'un tel danger perdurait.

Critiques

Critique philosophique

Le philosophe [Louis Jugnet](#) (1913-1973) a résumé en trois paragraphes une critique philosophique possible du scientisme :

« Le scientisme, c'est [...] **l'impérialisme de la Science de laboratoire sur tous les domaines de la pensée et de la conscience de l'homme.** C'est une attitude qui a régné sur presque tout le [XIXe siècle](#), et qui est encore vivace à l'heure actuelle dans le grand public, sinon chez les grands intellectuels qui sont beaucoup plus réservés en général.

La science, en effet, dans sa partie la plus développée et la plus spectaculaire, c'est-à-dire **la physique mathématisée, ne retient des choses concrètes que l'aspect quantitatif mesurable.** Elle établit des lois, c'est-à-dire des rapports ou relations entre les phénomènes observables, puis les coordonne suivant quelques principes très abstraits en une vaste théorie d'ensemble, qui subit continuellement la remise en question la plus radicale s'il le faut. C'est ce qui fait dire au célèbre physicien [Eddington](#) que “les symboles mathématiques utilisés par la physique actuelle ressemblent aussi peu aux faits réels que le numéro de téléphone au visage de l'abonné qu'il permet d'appeler.” Il serait donc insensé d'attendre de la pure science expérimentale une réponse aux problèmes philosophiques fondamentaux [...]. C'est ce que reconnaît sans difficulté un savant logicien et mathématicien, fort connu lui aussi, [Wittgenstein](#), lorsqu'il déclare : “**Même si toutes les questions scientifiques étaient résolues, nos problèmes de vie ne seraient même pas touchés.**”

[Jean Fourastié](#), lui-même grand admirateur pourtant de la science et de la technique, écrit : “La Science nous apprend à peu près comment nous sommes là ; elle ne nous apprend ni pourquoi nous sommes, ni où nous allons, ni quels buts nous devons donner à nos vies et à nos sociétés”. **La philosophie peut donc se construire, quant à son armature fondamentale, en partant des données tout à fait fondamentales de l'expérience et de la raison, que justifie réflexivement la critique de la connaissance.** La science lui fournit des matériaux, des illustrations, des problèmes nouveaux, mais ne constitue pas son point de départ essentiel. Ce qui nous amène déjà à une salutaire réflexion : **il faudra examiner avec équité et ouverture d'esprit les grandes doctrines philosophiques, qu'elles soient ou non antérieures à l'essor de la Science moderne, car elles ont quelque chose à nous dire même si elles n'ont pas connu la bombe atomique, la greffe du cœur, ou les véhicules spatiaux...** »

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Scientisme>

Scepticisme (philosophie)

Le **scepticisme** (du grec σκεπτικός / *skeptikós*, « qui examine »), aussi appelé **pyrrhonisme**, est à l'origine une philosophie et une méthode [grecque antique](#) qui compare et oppose toutes choses afin d'atteindre la tranquillité (ἀταραξία / *ataraxía*, « [ataraxie](#) ») de l'âme (ψυχή / *psukhḗ*).

Le sceptique pyrrhonien dit que rien n'est vrai ni faux, **ni vrai et faux à la fois, et pas même cette dernière phrase car elle s'oppose à elle-même.**

Le scepticisme a eu une grande influence sur [Michel de Montaigne](#) (1533-1592) qui l'avait largement adopté. **Descartes quant à lui a rejeté le scepticisme comme un doute scandaleux.** Comme il l'explique dans le *Discours de la méthode*, pour lui le doute fait partie d'une méthode. D'autres philosophes modernes comme [David Hume](#), [Friedrich Nietzsche](#), [Bertrand Russell](#) ou [Ludwig Wittgenstein](#) ont repris et redéfini le terme en le séparant de la recherche antique de l'ataraxie.

[Bertrand Russell](#) prône un « scepticisme modéré » par opposition à celui de Pyrrhon. Il résume dans ses *Essais sceptiques* cette position par « **Ne rien admettre sans preuve et suspendre son jugement tant que la preuve fait défaut** ». Le principe d'éviter de conclure aussi longtemps qu'il le faudra se retrouve au [XXIe siècle](#) dans les [méthodes bayésiennes](#) qui conservent de front autant d'hypothèses que l'on en peut suivre, et qui sont utilisées en [intelligence artificielle](#).

Le terme « sceptique » est un adjectif abondamment utilisé dans des sens parfois très éloignés de l'usage antique. Nous faisons ainsi preuve d'un scepticisme « sélectif » lorsque l'on doute de quelque chose en particulier.

Histoire du scepticisme antique

Cette [philosophie](#) ne semble prendre une forme systématique qu'au Ier siècle (ou quelques décennies), avec [Énésidème](#), [Agrippa](#) puis [Sextus Empiricus](#). Mais, avant eux, la [Nouvelle Académie](#), avec [Arcésilas de Pitane](#) et [Carnéade](#), paraît être la véritable héritière du scepticisme pour la période [IIIe - Ier siècle](#). Nous possédons deux œuvres de Sextus Empiricus, les [esquisses pyrrhoniennes](#) et *Contre les professeurs*. Ce qu'ont enseigné les autres sceptiques est difficile à établir avec certitude.

Origines

D'après [Diogène Laërce](#) (IX, 71), certains sceptiques faisaient remonter l'origine de leur pensée à [Homère](#) et aux [sept sages](#). On trouve en effet très tôt des formules sceptiques dans la culture grecque : *Rien de trop* par exemple.

Mais on trouve également des interrogations sur la possibilité de la connaissance chez les [Présocratiques](#) :

*À cause de la faiblesse de nos sens, nous sommes impuissants à distinguer la vérité. [Anaxagore](#)
La vérité est au fond du puits. [Démocrite](#)
Il n'y a jamais eu, il n'y aura jamais un homme qui connaisse avec certitude ce que je dis des dieux et de l'univers. Quand même il rencontrerait la vérité sur ces sujets, il ne serait pas sûr de la posséder : l'opinion règne en toutes choses. [Xénophane de Colophon](#)*

[Protagoras](#) affirme que sur tout sujet, on peut opposer des raisons contraires ([Diogène Laërce](#), IX, 51). [Socrate](#) affirme que tout ce qu'il sait, c'est qu'il ne sait rien. De nombreux aspects de ce qui s'appellera plus tard le scepticisme imprègnent ainsi la civilisation de la [Grèce](#). Mais leur synthèse en un système philosophique cohérent prendra encore quelques siècles.

Scepticisme au sens large

Le fondement du scepticisme de l'après Moyen Âge est que [science](#), [matérialisme](#) et [athéisme](#) sont trois positions philosophiques intimement liées, c'est-à-dire que l'une ne va pas sans l'autre.

Scepticisme classique et moderne

D'autre part, [Descartes](#) et ses disciples qui partent d'une nouvelle définition de la souveraineté du sujet pensant, de l'individu, et **pour qui le doute sceptique n'est qu'une étape de la pensée.** Le refus du double langage amènera Descartes à se retirer de la vie politique en raison de son désaccord avec ses contemporains sceptiques. Pour lui, on ne peut prouver que notre perception actuelle soit fiable, qu'on ne soit pas par exemple en train de rêver, sinon par la certitude de l'existence de [Dieu](#). Le scepticisme de Descartes s'inspire fortement de celui de [Montaigne](#) (*Les Essais*). On peut considérer que Descartes est plus proche de Montaigne du point de vue des principes fondamentaux de sa pensée que des philosophies rationalistes ultérieures. **Chez lui le scepticisme est le premier pas vers la connaissance. Il est un moment à dépasser pour construire un savoir. C'est sur le doute qu'est bâti son *Discours de la méthode*, mais il ne faut pas perdre de vue que son objectif principal est de renverser le scepticisme ambiant, en montrant qu'il est possible d'avoir des connaissances.**
Montaigne doute pour douter, alors que Descartes doute pour ne plus douter.

Ces deux directions structurent le scepticisme du [XVIII^e siècle](#) : Huet, La Mothe Le Vayer, Descartes sont quasiment mis sur pied d'égalité comme source d'influence.

Hors de la France, d'autres philosophes avancent de nouvelles thèses sceptiques. On retient surtout :

- [David Hume](#) : **nous n'avons aucune preuve que les représentations du monde que nous fournissent les données des sens constituent une connaissance fiable de ce monde, notre connaissance s'arrêtant aux données des sens.** Hume intègre ainsi le scepticisme dans le but de renforcer les théories empiristes, en invalidant toute possibilité de réflexion métaphysique classique ;
- [Kant](#) : notre [perception](#) a lieu dans l'espace et le temps, structures transcendantales de notre esprit, ainsi **nous ne pouvons jamais « connaître » le monde en soi (intemporel et non spatial),** mais nous pouvons néanmoins penser des objets en transcendant l'expérience (les idées régulatrices de la connaissance).

Discussion du scepticisme

Contestation du scepticisme

[Hume](#) assimile le doute sceptique à « *une maladie de l'esprit* ». [Kant](#), dans sa [Critique de la raison pure](#), qualifie les sceptiques de « *nomades, sans domicile fixe* ».

Scepticisme et pragmatisme

Selon le [Théorème de Cox-Jaynes](#), **il est nécessaire d'accorder un crédit provisoire à quelques idées non vérifiées** (éventuellement fausses, donc), en vue de créer les expériences qui les infirmeront ou non (cette idée étant aussi ancienne que le scepticisme).

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Scepticisme_\(philosophie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Scepticisme_(philosophie))

Matérialisme

Le matérialisme est un système philosophique qui soutient non seulement que toute chose est composée de [matière](#) mais que, fondamentalement, tout phénomène résulte d'[interactions](#)

matérielles, y compris l'[esprit](#) et la [conscience](#).

Dans sa version contemporaine, le matérialisme peut être étroitement lié au [physicalisme](#), qui postule que tout ce qui existe est un phénomène physique. Le physicalisme est une évolution du matérialisme qui se base sur les découvertes en sciences physiques, afin d'inclure des notions plus sophistiquées que celle de « matière », notamment : l'[espace-temps](#), l'[énergie](#), les [champs de forces](#). Aussi, en [philosophie analytique](#), le terme « physicalisme » est-il souvent préféré à celui de « matérialisme », tandis que certains auteurs les utilisent comme synonymes.

Les conceptions philosophiques qui s'opposent au matérialisme incluent l'[idéisme](#), certaines formes de [pluralisme](#) philosophique, le [dualisme](#), ou encore le [spiritualisme](#).

Définition et origine de la notion

Le matérialisme philosophique

En philosophie, le matérialisme est la doctrine selon laquelle il n'existe d'autre [substance](#) que la [matière](#). Il s'oppose donc au [dualisme](#) qui admet l'existence de deux substances distinctes : l'[esprit](#) et la [matière](#). Le terme est apparu dans la seconde moitié du [XVIIe siècle](#) pour désigner les philosophies qui nient l'existence de substances spirituelles (les « âmes ») et ne reconnaissent que celle des substances corporelles. **Le matérialisme s'oppose tant au dualisme qu'au [spiritualisme](#), pour lequel l'esprit constitue la substance de toute réalité.**

Le matérialisme et son monisme

Le matérialisme est donc d'abord défini comme un [monisme](#) de la [matière](#), ou monisme physique, qui affirme l'unité du monde aussi bien que son caractère matériel. Le monisme matérialiste **s'oppose ainsi ouvertement au [dualisme](#) de l'esprit et du corps, mais non au [pluralisme](#), puisque la matière est constituée d'une multiplicité de corps.**

Une conséquence problématique de cette définition concerne le statut de la pensée. Le matérialisme est en effet une position qui se prononce sur la nature de l'[esprit](#), compris dans sa relation avec le corps. Il considère notamment que l'existence et la nature des corps ne dépendent pas de la pensée. Mais la question se pose de savoir **si la pensée existe comme une caractéristique matérielle du corps, notamment du cerveau, ce qui revient à la considérer comme un des processus vitaux parmi d'autres**, ou si elle existe comme une propriété spécifique attribuée à l'organisation de la matière.

Position ontologique

Le matérialisme est une doctrine [ontologique](#), sur la nature de l'être ; il ne doit pas être confondu avec le [réalisme scientifique](#) ou l'[empirisme](#), qui sont des doctrines [gnoséologiques](#), sur le fondement de la connaissance. D'une façon générale, le matérialisme rejette l'existence de l'âme, de l'Au-delà et de Dieu. **Quant à la psyché, elle en fait une propriété de la matière, ou considère qu'elle n'a pas de réalité propre, qu'il renvoie à une conception erronée de l'être humain et du vivant** (voir le matérialisme [éliminativiste](#)).

La définition matérialiste de la matière

En tant qu'option philosophique, le matérialisme repose sur une définition philosophique minimale de la matière qui ne dépend pas directement de celle qu'en donnent les [sciences physiques](#), définition qui,

elle, s'est modifiée en profondeur au cours de l'histoire.

Les matérialistes définissent la matière le plus souvent négativement, par rapport aux notions d'esprit ou de pensée. La matière est ainsi définie comme :

1. Une réalité universelle qui ne dépend pas de la pensée, et notamment de la représentation que l'on en a.
2. **Un principe fondamental qui est la cause ou la raison de l'émergence de l'esprit.**

Quant aux caractéristiques positives de la matière, c'est aux sciences physiques qu'il revient la tâche de les définir.

Historiographie des philosophies matérialistes

Antiquité grecque et époque moderne : apparition et résurgence du mécanisme

Le matérialisme s'est développé sous une forme [mécaniste](#) dès l'Antiquité.

Les philosophes ioniens de l'[école de Milet](#) – [Thalès](#), [Anaximène](#), [Anaximandre](#) – semblent être les premiers philosophes matérialistes de l'Antiquité grecque. Ils cherchaient à rendre compte de l'ensemble des phénomènes par un principe unique, de nature matérielle : l'eau avec Thalès, l'air avec Anaximène, la matière, c'est-à-dire ce qui est indéfini, avec Anaximandre. À la suite de ces conceptions matérialistes, un matérialisme [mécaniste](#), ou du moins [atomiste](#), s'est constitué avec [Leucippe](#), [Démocrite](#), [Épicure](#), [Lucrèce](#). **Pour ces philosophes, tous les phénomènes naturels et les différents corps eux-mêmes sont dus aux mouvements et aux combinaisons d'atomes matériels se déplaçant dans le vide. L'âme est alors également une chose matérielle périssable qui ne se distingue du corps que par les propriétés particulières de ses atomes (plus légers).**

Bien plus tard, au [XVIIe siècle](#), ce matérialisme mécaniste sera épuré en langage mathématique, plus spécialement géométrique, par [Galilée](#), [Gassendi](#), [Hobbes](#). Mais le premier, tout occupé de physique, ne s'occupera pas de métaphysique, sinon pour ridiculiser le dogmatisme ; tandis que Gassendi, [phénoméniste](#), cherchera plutôt à comprendre comment les atomes et le vide pourraient rendre compte de l'imagination ; le dernier, Hobbes, contribuera à l'avancement des idées matérialistes tant par sa philosophie morale que par son opposition à [René Descartes](#). **La conception de l'animal machine** qu'il proposera relève indéniablement du matérialisme.

René Descartes adoptera une position originale, utilisant une forme d'atomisme méthodologique dès ses premiers écrits, atomisme qu'il se gardera de confondre avec des conceptions matérialistes. Il éliminera la notion de matière de façon à concevoir une physique compatible avec le mécanisme, sans risquer d'être soupçonné de faire référence aux théories matérialistes. Le mécanisme de Descartes ne vaut toutefois que pour sa physique, c'est-à-dire pour ce qui concerne le monde matériel, et non pour ce qui concerne le monde spirituel, dont les constituants — les « pensées » — sont immatériels. L'ontologie de Descartes étant [dualiste](#) (il considère l'être comme fait de deux substances, la matière ou, plus exactement l'étendue, et l'esprit), elle ne saurait être qualifiée de « matérialiste ». Gassendi, pour qui la matière, définie par l'impénétrabilité, est active, proposera une conception qu'on a pu appeler un matérialisme dynamique ou dynamiste.

Le [XVIIe siècle](#) voit ainsi se mettre en place les concepts qui conduiront au matérialisme, bien que plusieurs de ses protagonistes ne puissent qu'à grand-peine être qualifiés de matérialistes. Le matérialisme, en germe, se dessine d'une part comme un prolongement possible de la mathématisation de la physique, ramenée plus spécialement à l'atomisme et au mécanisme, d'autre part, et conjointement, comme la conception portant en son sein le [vitalisme](#).

Siècle des Lumières : développement des doctrines matérialistes

Au [XVIIIe siècle](#), qualifié de [siècle des Lumières](#), le matérialisme mécaniste, nourri des résultats des sciences, s'est répandu parmi les savants et les philosophes du temps et il est utilisé comme une arme dans la lutte idéologique contre le dogmatisme religieux et l'emprise de l'Église sur tous les aspects de la vie en société. Les auteurs philosophiques qui se sont engagés dans ce sens sont notamment : [La Mettrie](#) (le premier philosophe à avoir généralisé à l'homme la thèse cartésienne de l'[animal-machine](#), dans son ouvrage *L'Homme Machine*, 1747), [Diderot](#), [d'Holbach](#), [Helvétius](#), [Cabanis](#).

Du point de vue [métaphysique](#) et cosmologique, ces auteurs insistent sur l'unité du monde, qui est une unité matérielle, et sur la constance de la quantité de mouvement à l'échelle de l'univers, constance qui est au principe de l'explication [mécaniste](#) du monde.

Du point de vue psychologique, la thèse majeure du matérialisme du [XVIIIe siècle](#) est que **la matière elle-même est susceptible de penser, lorsque du moins elle est organisée et structurée à cet effet.** Cette thèse se réfère notamment à [Locke](#), tel que l'avait popularisé [Voltaire](#), à partir de passages où Locke mettait en cause le [dualisme cartésien](#) au nom de la toute-puissance de Dieu, qui aurait très bien pu doter la matière de la propriété de penser. **De cette hypothèse théologique, ouvrant une simple possibilité théorique, on est passé au cours du XVIIIe siècle à une conception empiriste de la pensée, destinée à justifier le fait que nos prétendus « états d'âme » ne sont rien d'autre que des états de notre cerveau.** En effet, les observations médicales tendent à établir la corrélation rigoureuse des phénomènes mentaux et des processus organiques, ceux du cerveau en particulier.

La physiologie matérialiste de Claude Bernard

(...)

Claude Bernard inaugure ainsi une forme [réductionniste](#) de matérialisme qui s'inscrit dans le [prolongement du mécanisme cartésien](#) mais qui tente, contrairement à lui, de se justifier sur le plan expérimental en observant les mécanismes sous-jacents à l'activité du vivant. **Le « secret » de la vie résiderait ainsi dans les propriétés constitutives des organismes, là où se produisent les causes qui expliquent l'apparition et l'activité de cette machine complexe qu'est l'organisme. Ainsi, l'être vivant, être humain inclus, n'est-il pas autre chose qu'« une machine qui fonctionne nécessairement en vertu des propriétés physico-chimiques de ses éléments constitutants »**[\[16\]](#).

XXe siècle

Le tournant scientifique du matérialisme

Article détaillé : [matérialisme scientifique](#).

Selon le physicien [Arthur Eddington](#) (1929), la nouvelle conception scientifique du monde, fondée sur la [physique atomique](#), remet en cause notre conception ordinaire du monde[\[17\]](#).

Nous devons donc opter pour une nouvelle forme de matérialisme, plus conforme aux données scientifiques actuelles. Pour Eddington, notre concept ordinaire de « table », par exemple – selon lequel la table est un objet stable et plein – est incompatible avec son équivalent scientifique, qui décrit un ensemble de particules mobiles dans un espace essentiellement vide. Aussi les concepts ordinaires et les concepts scientifiques ne peuvent-ils être conjointement vrais du même objet. Il faut choisir : Eddington choisit les concepts scientifiques et renonce aux concepts ordinaires.

La renaissance du matérialisme réductionniste

Le matérialisme a connu aux États-Unis et dans les pays anglophones un développement particulier depuis les années 1950. La thèse réductionniste de l'« [esprit-cerveau](#) », qui affirme l'identité de nature entre les états psychologiques (« subjectifs ») et les états ou processus cérébraux ([identité psychophysique](#)), est au centre des débats en [philosophie de l'esprit](#), et a fait resurgir le lien entre matérialisme et [scientisme](#).

Le matérialisme « éliminativiste »

Face à la difficulté qu'il y a à opérer de telles identifications ou réductions, dans la pratique scientifique comme à un niveau plus conceptuel (les états mentaux ne « collent » pas avec les états cérébraux), une forme radicale de matérialisme a été défendue à partir des années 1960 par des auteurs comme [Paul Feyerabend](#), [Richard Rorty](#), [Paul](#) et [Patricia Churchland](#) : c'est le [matérialisme éliminativiste](#) (ou « éliminativisme »). Selon les tenants de ce [scientisme](#) assumé et revendiqué, **le vocabulaire psychologique ainsi que les concepts et les généralisations élaborés à partir de ce vocabulaire sont destinés, non pas à être identifiés ou réduits selon le modèle scientifique, mais à être purement et simplement remplacés (ou éliminés). Ils constitueraient en effet une forme naïve de psychologie (la *folk psychology*) qui, comme l'ancienne cosmologie naïve (astrologique) ou l'ancienne biologie naïve (*animiste* ou *vitaliste*), est une théorie défailante qui finira par céder la place à une théorie scientifique viable.**

Aux yeux des Churchland notamment, ce sont les [neurosciences](#) qui peuvent fournir le cadre théorique approprié à l'explication du comportement.

Le matérialisme et le modèle de l'ordinateur

C'est aussi pour éviter les difficultés de la [théorie de l'identité esprit-cerveau](#) que [Hilary Putnam](#) et [Jerry Fodor](#) ont proposé la théorie fonctionnaliste de l'esprit (ou « [computationnalisme](#) »). Mais, contrairement à l'approche éliminativiste de l'esprit, cette nouvelle théorie des états mentaux reconnaît leur réalité, et, à la différence du matérialisme réductionniste, il reconnaît également leur spécificité. Cette théorie s'inspire du modèle informatique : **l'esprit peut être envisagé par analogie avec le logiciel ou programme d'un ordinateur. Autrement dit, l'esprit serait au cerveau ce que le *software* (logiciel) est au *hardware* (matériel informatique).**

Un programme informatique n'est pas composé d'atomes, mais il a pourtant bien une existence physique. Il correspond à un niveau de description particulier du fonctionnement de l'ordinateur qui doit être décrit formellement en termes de symboles et de fonctions plutôt qu'en termes de câblage ou de circuits électriques. De même, il y a deux types de descriptions possibles associés au comportement humain : la description physique des états internes du cerveau (ce qui se passe du point de vue neurologique lorsque nous faisons telle ou telle chose) et la description des processus mentaux en termes de symboles et de fonctions.

Le fonctionnaliste est donc un matérialiste : pour lui, une pensée humaine n'est au fond rien d'autre que l'activation électro-chimique d'un [réseau de neurones](#). Mais, de même que l'on peut concevoir un programme informatique sans mentionner la circuiterie électronique qui l'exécute, on peut décrire la psychologie humaine sans mentionner ce qui se passe dans le cerveau, en ayant recours seulement au vocabulaire et aux concepts courants de la [psychologie](#). Celle-ci peut être traduite et développée dans un langage formel : le « [langage de la pensée](#) ».

La différence entre l'esprit et le cerveau correspondrait ainsi à une différence dans la façon de décrire un même phénomène physique, et non à une différence entre deux types de choses.

XXIe siècle

Article détaillé : [matérialisme scientifique](#).

Depuis les travaux du « philosophe-scientifique » et historien des idées argentin [Mario Bunge](#), le matérialisme — qui s'affirme chez lui comme [évolutionniste](#), [organiciste](#), [émergentiste](#), biologique et [systémiste](#) — s'est diversifié. Mais c'est bien la conception du matérialisme de Mario Bunge qui est aujourd'hui soutenue par Marc Silberstein, qui déclare que « le matérialisme est effectif s'il possède les attributs suivants : s'il est moniste, réaliste, scientifique, émergentiste et systémiste, [réductionniste](#) quant aux objets, aux entités et aux processus du monde mais non [éliminativiste](#) quant aux propriétés ». Une des suggestions importantes de Bunge consiste à définir plus largement la matière et les choses matérielles que ne le firent les matérialismes précédents : **pour lui, une chose matérielle est simplement toute entité « capable de changement ». Ainsi, une chose matérielle n'est pas nécessairement une « chose massive » : un champ est tout aussi matériel qu'un atome dans la mesure où il peut changer et interagir avec d'autres choses matérielles.**

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Mat%C3%A9rialisme>

Reductionism

Reductionism can mean either (a) an approach to understanding the nature of complex things by reducing them to the interactions of their parts, or to simpler or more fundamental things or (b) a philosophical position that a complex system is nothing but the sum of its parts, and that an account of it can be reduced to accounts of individual constituents. This can be said of [objects](#), [phenomena](#), [explanations](#), [theories](#), and meanings.

Reductionism strongly reflects a certain perspective on [causality](#). In a reductionist framework, phenomena that can be explained completely in terms of relations between other more fundamental phenomena, are called [epiphenomena](#). Often there is an implication that the epiphenomenon exerts no causal agency on the fundamental phenomena that explain it.

Reductionism does not preclude the existence of what might be called [emergent phenomena](#), but it does imply the ability to understand those phenomena completely in terms of the processes from which they are composed. This reductionist understanding is very different from that usually implied by the term 'emergence', which typically intends that what emerges is more than the sum of the processes from which it emerges.

Religious reductionism generally attempts to explain religion by boiling it down to certain nonreligious causes. A few examples of reductionistic explanations for the presence of religion are: that religion can be reduced to humanity's conceptions of right and wrong, that religion is fundamentally a primitive attempt at controlling our environments, and that religion is a way to explain the existence of a physical world. Anthropologists [Edward Burnett Tylor](#) and [James George Frazer](#) employed some [religious reductionist arguments](#).^[2] Sigmund Freud's idea that religion is nothing more than an illusion, or even a mental illness, and the Marxist view that religion is "the sigh of the oppressed," providing only "the illusory happiness of the people," are two other influential reductionist explanations of religion.^[3]

There is a certain degree of reductionism in the social sciences, which often try to explain whole areas of social activity as mere subfields of their own field. As an example, Marxist economists often try to explain politics as subordinated to economy, and sociologists sometimes see economy and politics as mere sub-spheres of society.

In science

Phenomena such as [emergence](#) and work within the field of [complex systems](#) theory pose limits to reductionism.^{[[citation needed](#)]} [Stuart Kauffman](#) is one of the advocates of this viewpoint. Emergence is strongly related to [nonlinearity](#). The limits of the application of reductionism become especially evident at levels of organization with higher amounts of [complexity](#), including [culture](#), [neural networks](#), [ecosystems](#), and other systems formed from assemblies of large numbers of interacting components.^{[[citation needed](#)]} [Symmetry breaking](#) is an example of an emergent phenomenon. [Nobel laureate P.W.Anderson](#) used this idea in his famous^{[[citation needed](#)]} paper in *Science* in 1972, '**More is different' to expose some of the limitations of reductionism**. The limitation of reductionism was explained as follows. The sciences can be arranged roughly linearly in a hierarchy as [particle physics](#), [many body physics](#), [chemistry](#), [molecular biology](#), [cellular biology](#), [physiology](#), [psychology](#) and [social sciences](#). The elementary entities of one science obeys the laws of the science that precedes it in the above hierarchy. But, this does not imply that one science is just an applied version of the science that precedes it. Quoting from the article, "*At each stage, entirely new laws, concepts and generalizations are necessary, requiring inspiration and creativity to just as great a degree as in the previous one. Psychology is not applied biology nor is biology applied chemistry.*"

Disciplines such as [cybernetics](#) and [systems theory](#) strongly embrace a non-reductionist view of science, sometimes going as far as explaining phenomena at a given level of hierarchy in terms of phenomena at a higher level, in a sense, the opposite of a reductionist approach.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Reductionism>

Holism

Holism (from ὅλος *holos*, a [Greek](#) word meaning *all, whole, entire, total*), is the **idea that natural systems (physical, biological, chemical, social, economic, mental, [linguistic](#), etc.) and their properties, should be viewed as wholes, not as collections of parts**. This often includes the view that systems somehow function as wholes and that their functioning cannot be fully understood solely in terms of their component parts.

The term holism was coined in 1926 by [Jan Smuts](#). [Reductionism](#) is sometimes seen as the opposite of holism. **Reductionism in science says that a complex system can be explained by reduction to its fundamental parts**. For example, the processes of biology are reducible to chemistry and the laws of chemistry are explained by physics.

Social scientist and physician [Nicholas A. Christakis](#) explains that "for the last few centuries, the [Cartesian](#)^{[[disambiguation needed](#)]} project in science has been to break matter down into ever smaller bits, in the pursuit of understanding. And this works, to some extent...but putting things back together in order to understand them is harder, and typically comes later in the development of a scientist or in the development of science."

History

The term holism was coined in 1926 by [Jan Smuts](#), a [South African statesman](#), in his book, *Holism and Evolution*. Smuts defined holism as "The tendency in nature to form wholes that are greater than the sum of the parts through creative evolution."

The idea has ancient roots. Examples of holism can be found throughout human history and in the most diverse socio-cultural contexts, as has been confirmed by many [ethnological](#) studies. The French

Protestant missionary, [Maurice Leenhardt](#) coined the term [cosmomorphism](#) to indicate the state of perfect [symbiosis](#) with the surrounding environment which characterized the culture of the [Melanesians](#) of [New Caledonia](#). **For these people, an isolated individual is totally indeterminate, indistinct and featureless until he can find his position within the natural and social world in which he is inserted. The confines between the self and the world are annulled to the point that the material body itself is no guarantee of the sort of recognition of identity which is typical of our own culture.**

However, the concept of holism also played a pivotal role in [Spinoza](#)'s philosophy and more recently in that of [Hegel](#) and [Husserl](#).

General scientific status

In the latter half of the 20th century, holism led to [systems thinking](#) and its derivatives, like the sciences of [chaos](#) and [complexity](#). **Systems in biology, psychology, or sociology are frequently so complex that their behavior is, or appears, "new" or "emergent": it cannot be deduced from the properties of the elements alone.**

Holism has thus been used as a catchword. This contributed to the resistance encountered by the scientific interpretation of holism, which insists that there are [ontological](#) reasons that prevent reductive models in principle from providing efficient algorithms for prediction of system behavior in certain classes of systems. Holism has also been described as "a soapy term which evades necessary conflict," in accordance with its inventor's philosophy of [white supremacy](#) and exclusion of [South Africans](#) from political rights. Although it can also be suggested that a thinker's beliefs in one area should not be used to dismiss their beliefs in another. **For example, Mahatma Gandhi's racist beliefs should not be used to dismiss the value he placed on non-violent resistance.**

Scientific holism holds that the behavior of a system cannot be perfectly predicted, no matter how much data is available. **Natural systems can produce surprisingly unexpected behavior, and it is suspected that behavior of such systems might be computationally irreducible, which means it would not be possible to even approximate the system state without a full simulation of all the events occurring in the system.** Key properties of the higher level behavior of certain classes of systems may be mediated by rare "surprises" in the behavior of their elements due to the principle of [interconnectivity](#), thus evading predictions except by brute force simulation. [Stephen Wolfram](#) has provided such examples with simple [cellular automata](#), whose behavior is in most cases equally simple, but on rare occasions highly unpredictable.

[Complexity theory](#) (also called "science of complexity"), is a contemporary heir of systems thinking. It comprises both computational and holistic, relational approaches towards understanding [complex adaptive systems](#) and, especially in the latter, its methods can be seen as the polar opposite to reductive methods. General theories of complexity have been proposed, and numerous complexity institutes and departments have sprung up around the world. The [Santa Fe Institute](#) is arguably the most famous of them.

In anthropology

There is an ongoing dispute as to whether anthropology is intrinsically holistic. Supporters of this concept consider anthropology holistic in two senses. First, it is concerned with all human beings across times and places, and with all dimensions of humanity (evolutionary, biophysical, sociopolitical, economic, cultural, psychological, etc.). Further, many academic programs following this approach take a "four-field" approach to anthropology that encompasses [physical anthropology](#), [archeology](#),

[linguistics](#), and [cultural anthropology](#) or [social anthropology](#).

Some leading anthropologists disagree, and consider anthropological holism to be an artifact from 19th century [social evolutionary](#) thought that inappropriately imposes scientific [positivism](#) upon [cultural anthropology](#).

The term "holism" is additionally used within social and cultural anthropology to refer to an analysis of a society as a whole which refuses to break society into component parts. One definition says: "as a methodological ideal, holism implies ... that one does not permit oneself to believe that our own established institutional boundaries (e.g. between politics, sexuality, religion, economics) necessarily may be found also in foreign societies."

In business

A holistic brand (also holistic branding) is considering the entire brand or image of the company. For example a universal brand image across all countries, including everything from advertising styles to the stationery the company has made, to the company colours.

In ecology

Ecology is the leading and most important approach to holism, as it tries to include biological, chemical, physical and economic views in a given area. The complexity grows with the area, so that it is necessary to reduce the characteristic of the view in other ways, for example to a specific time of duration.

[John Muir](#), Scots born early conservationist, wrote "When we try to pick out anything by itself we find it hitched to everything else in the Universe".

More information is to be found in the field of [systems ecology](#), a cross-disciplinary field influenced by [general systems theory](#).

In economics

With roots in [Schumpeter](#), the evolutionary approach might be considered the holist theory in economics. They share certain language from the biological evolutionary approach. They take into account how the [innovation system](#) evolves over time. Knowledge and know-how, know-who, know-what and know-why are part of the whole business economics. Knowledge can also be tacit, as described by [Michael Polanyi](#). These models are open, and consider that it is hard to predict exactly the impact of a policy measure. They are also less mathematical.

In philosophy

In philosophy, any doctrine that emphasizes the priority of a whole over its parts is holism. Some suggest that such a definition owes its origins to a non-holistic view of language and places it in the reductivist camp. Alternately, a 'holistic' definition of holism denies the necessity of a division between the function of separate parts and the workings of the 'whole'. It suggests that the key recognizable characteristic of a concept of holism is a sense of the fundamental truth of any particular experience. This exists in contradistinction to what is perceived as the reductivist reliance on inductive method as the key to verification of its concept of how the parts function within the whole.

In the [philosophy of language](#) this becomes the claim, called [semantic holism](#), that the meaning of an individual word or sentence can only be understood in terms of its relations to a larger body of

language, even a whole theory or a whole language. In the [philosophy of mind](#), a mental state may be identified only in terms of its relations with others. This is often referred to as "content holism" or "holism of the mental". This notion involves the philosophies of such figures as [Frege](#), [Wittgenstein](#), and [Quine](#).^[21]

[Epistemological](#) and [confirmation holism](#) are mainstream ideas in contemporary philosophy. Ontological holism was espoused by [David Bohm](#) in his theory on [The Implicate Order](#).

Hegel's holism

Hegel rejected "the fundamentally atomistic conception of the object," (Stern, 38) arguing that "individual objects exist as manifestations of indivisible substance-universals, which cannot be reduced to a set of properties or attributes; he therefore holds that the object should be treated as an ontologically primary whole." (Stern, 40) In direct opposition to [Kant](#), therefore, "Hegel insists that the unity we find in our experience of the world is not constructed by us out of a plurality of intuitions." (Stern, 40) **In "his ontological scheme a concrete individual is not reducible to a plurality of sensible properties, but rather exemplifies a substance universal."** (Stern, 41) **His point is that it is "a mistake to treat an organic substance like blood as nothing more than a compound of unchanging chemical elements, that can be separated and united without being fundamentally altered."** (Stern, 103) **In Hegel's view, a substance like blood is thus "more of an organic unity and cannot be understood as just an external composition of the sort of distinct substances that were discussed at the level of chemistry."** (Stern, 103) **Thus in Hegel's view, blood is blood is blood and cannot be successfully reduced to what we consider are its component parts; we must view it as a whole substance entire unto itself. This is most certainly a fundamentally holistic view.**

In sociology

[Émile Durkheim](#) developed a concept of holism which he set as opposite to the notion that a [society](#) was nothing more than a simple collection of individuals. In more recent times, [Louis Dumont](#) ^[24] has contrasted "holism" to "[individualism](#)" as two different forms of societies. According to him, modern humans live in an individualist society, whereas ancient Greek society, for example, could be qualified as "holistic", because the individual found identity in the whole society. Thus, the individual was ready to sacrifice himself or herself for his or her [community](#), as his or her life without the [polis](#) had no sense whatsoever.

Scholars such as [David Bohm](#) and [M. I. Sanduk](#) consider the society through the [Plasma Physics](#). From physics point of view, the interaction of individuals within a group may lead a continuous model. Therefore for [M. I. Sanduk](#) **"The nature of fluidity of plasma (ionized gas) arises from the interaction of its free interactive charges, so the society may behave as a fluid owing to the free interactive individuals.** This fluid model may explain many social phenomena like social instability, diffusion, flow, viscosity...So the society behaves as a sort of intellectual fluid".

In psychology of perception

A major holist movement in the early twentieth century was [gestalt psychology](#). The claim was that

perception is not an aggregation of atomic [sense data](#) but a field, in which there is a figure and a ground. Background has holistic effects on the perceived figure. Gestalt psychologists included [Wolfgang Koehler](#), [Max Wertheimer](#), [Kurt Koffka](#). Koehler claimed the perceptual fields corresponded to electrical fields in the brain. [Karl Lashley](#) did experiments with gold foil pieces inserted in monkey brains purporting to show that such fields did not exist. However, many of the perceptual illusions and visual phenomena exhibited by the gestaltists were taken over (often without credit) by later perceptual psychologists. Gestalt psychology had influence on [Fritz Perls' gestalt therapy](#), although some old-line gestaltists opposed the association with counter-cultural and [New Age](#) trends later associated with gestalt therapy. Gestalt theory was also influential on phenomenology. [Aron Gurwitsch](#) wrote on the role of the field of consciousness in gestalt theory in relation to phenomenology. [Maurice Merleau-Ponty](#) made much use of holistic psychologists such as work of [Kurt Goldstein](#) in his "Phenomenology of Perception."

In teleological psychology

[Alfred Adler](#) believed that the individual (an integrated whole expressed through a self-consistent unity of thinking, feeling, and action, moving toward an unconscious, [fictional final goal](#)), must be understood within the larger wholes of society, from the groups to which he belongs (starting with his face-to-face relationships), to the larger whole of mankind. The recognition of our social embeddedness and the need for developing an interest in the welfare of others, as well as a respect for nature, is at the heart of Adler's philosophy of living and principles of psychotherapy.

[Edgar Morin](#), the French philosopher and sociobiologist, can be considered a holist based on the [transdisciplinary](#) nature of his work.

Mel Levine, M.D., author of *A Mind at a Time*, and co-founder (with Charles R. Schwab) of the not-for-profit organization All Kinds of Minds, can be considered a holist based on his view of the 'whole child' as a product of many systems and his work supporting the educational needs of children through the management of a child's educational profile as a whole rather than isolated weaknesses in that profile.

In theological anthropology

In [theological anthropology](#), which belongs to theology and not to anthropology, holism is the belief that the nature of humans consists of an ultimately indivisible[[citation needed](#)] union of components such as [body](#), [soul](#) and [spirit](#).

In theology

Holistic concepts are strongly represented within the thoughts expressed within [Logos](#) (per [Heraclitus](#)), [Panentheism](#) and [Pantheism](#).

In neurology

A lively debate has run since the end of the 19th century regarding the functional organization of the [brain](#). The holistic tradition (e.g., [Pierre Marie](#)) maintained that the brain was a homogeneous organ with no specific subparts whereas the [localizationists](#) (e.g., [Paul Broca](#)) argued that the brain was organized in functionally distinct [cortical areas](#) which were each specialized to process a given type of information or implement specific mental operations. The controversy was [epitomized](#) with the existence of a [language](#) area in the brain, nowadays known as the [Broca's area](#). Although Broca's view

has gained acceptance, the issue isn't settled insofar as the brain as a whole is a highly [connected](#) organ at every level from the individual [neuron](#) to the [hemispheres](#).

Applications

Architecture

Architecture is often argued by design academics and those practicing in design to be a holistic enterprise. Used in this context, holism tends to imply an all-inclusive design perspective. This trait is considered exclusive to architecture, distinct from other professions involved in design projects.

Education reform

The [Taxonomy of Educational Objectives](#) identifies many levels of cognitive functioning, which can be used to create a more [holistic education](#). **In authentic assessment, rather than using computers to score multiple choice tests, a standards based assessment uses trained scorers to score open-response items using holistic scoring methods.** In projects such as the North Carolina Writing Project, scorers are instructed not to count errors, or count numbers of points or supporting statements. The scorer is instead instructed to judge holistically whether "as a whole" is it more a "2" or a "3". Critics question whether such a process can be as objective as computer scoring, and the degree to which such scoring methods can result in different scores from different scorers.

Medicine

In [primary care](#) the term "holistic," has been used to describe approaches that take into account social considerations and other intuitive judgements. The term holism, and so called approaches, appear in [psychosomatic](#) medicine in the 1970s, when they were considered one possible way to conceptualize psychosomatic phenomena. Instead of charting one-way causal links from [psyche](#) to [soma](#), or vice-versa, it aimed at a systemic model, where multiple biological, psychological and social factors were seen as interlinked.

Other, alternative approaches in the 1970s were psychosomatic and somatopsychic approaches, which concentrated on causal links only from psyche to soma, or from soma to psyche, respectively. At present it is commonplace in psychosomatic medicine to state that psyche and soma cannot really be separated for practical or theoretical purposes.[[citation needed](#)] A disturbance on any level - somatic, psychic, or social - will radiate to all the other levels, too. In this sense, psychosomatic thinking is similar to the [biopsychosocial model](#) of medicine.[[citation needed](#)]

Many [alternative medicine](#) practitioners adopt a [holistic approach to healing](#).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Holism>

Holism in science

Holism in science, or **Holistic science**, is an approach to [research](#) that emphasizes the study of [complex systems](#). This practice is in contrast to a purely analytic tradition (sometimes called [reductionism](#)) which aims to gain understanding of systems by dividing them into smaller composing elements and gaining understanding of the system through understanding their elemental properties.

The holism-reductionism dichotomy is often evident in conflicting interpretations of experimental findings and in setting priorities for future research.

Overview

Holism in science is an approach to [research](#) that emphasizes the study of [complex systems](#).[\[citation needed\]](#)

[The Nature Institute](#), a research institute in holistic science, describes the necessity for Holism in science as follows

Modern science has increasingly moved out of nature and into the laboratory, driven by a desire to find an underlying mechanistic basis of life. Despite all its success, this approach is one-sided and urgently calls for a counterbalancing movement toward nature. Only if we find ways of transforming our propensity to view and control nature in terms of parts and mechanisms, will we be able to see, value, and protect the integrity of nature and the interconnectedness of all things. This demands a contextual way of seeing." ["About the Nature Institute"](#). Archived from [the original](#) on November 23, 2010. <http://www.natureinstitute.org/about/index.htm>. Retrieved December 23, 2010.

Two central aspects are:

1. the way of doing science, sometimes called "whole to parts," which focuses on observation of the specimen within its ecosystem first before breaking down to study any part of the specimen.
2. the idea that the scientist is not a passive observer of an external universe; that there is no 'objective truth,' but that the individual is in a reciprocal, participatory relationship with nature, and that the observer's contribution to the process is valuable.

The term *holistic science* has been used[\[who?\]](#) as a category encompassing a number of scientific research fields (see some examples below). The term may not have a precise definition. Fields of scientific research considered potentially holistic do however have certain things in common.[\[original research?\]](#)

First, they are [multidisciplinary](#). Second, they are concerned with the behavior of [complex systems](#). Third, they recognize [feedback](#) within systems as a crucial element for understanding their behavior.

Topics in Holism in science

Alternative to reductionism

The holistic premise is that there is a possible qualitative difference between an entire system and its parts: that modularisation may fail. As applied to science, holists may generally assert that this difference can warrant the kind of rigorous scrutiny typical of scientific inquiry. The distinction of approach then lies not so much in the subjects chosen for study, but in the methods and assumptions used to study them.

Though considered by some[\[who?\]](#) as alternative, holistic methods are not generally at odds with the classical scientific method.[\[citation needed\]](#) Where holistic scientists come from a standard science background, holistic work in science tends to be, to varying degrees, a marriage of the two approaches. [\[citation needed\]](#) For example [gestalt psychology](#) grew out of early [experimental psychology](#).[\[improper synthesis?\]](#) When the terms are used constructively in the science context, holism and reductionism

refer to how empirical evidence is interpreted, and not only to the methods used to produce such evidence.

Opposing views

Holistic science is [controversial](#). One opposing view is that holistic science is "[pseudoscience](#)" because it does not rigorously follow the [scientific method](#) despite the use of a scientific-sounding language. Bunge (1983) and Lilienfeld et al. (2003) state that proponents of pseudoscientific claims, especially in organic medicine, alternative medicine, naturopathy and mental health, often resort to the “mantra of holism” to explain negative findings or to immunise their claims against testing. Stenger (1999) states that "holistic healing is associated with the rejection of classical, Newtonian physics. Yet, holistic healing retains many ideas from eighteenth and nineteenth century physics. Its proponents are blissfully unaware that these ideas, especially superluminal holism, have been rejected by modern physics as well".

Science journalist [John Horgan](#) has expressed this view in the book *The End of Science* 1996. He wrote that a certain pervasive model within holistic science, [self-organized criticality](#), for example, "is not really a theory at all. Like [punctuated equilibrium](#), self-organized criticality is merely a description, one of many, of the random fluctuations, the noise, permeating nature." By the theorists' own admissions, he said, such a model "can generate neither specific predictions about nature nor meaningful insights. What good is it, then?"

Applications of holism in science

Some scientific disciplines are affected by the holistic paradigm.

Cognitive science

The field of [cognitive science](#), or the study of mind and intelligence has some examples for holistic approaches. These include [Unified Theory of Cognition](#)[\[improper synthesis?\]](#) ([Allen Newell](#), e.g. [Soar](#), [ACT-R](#) as [models](#)) and many others, many of which rely on the concept of [emergence](#), i.e. the interplay of many entities make up a functioning whole. Another example is [psychological nativism](#), the study of the innate structure of the mind. Non-holistic functionalist approaches within cognitive science include e.g. the [modularity of mind](#) paradigm.[\[clarification needed\]](#)

Cognitive science need not concern only human cognition. Biologist [Marc Bekoff](#) has done holistic, interdisciplinary scientific research in animal cognition and has published a book about it (see below).

Quantum physics

In the standard [Copenhagen Interpretation](#) of quantum mechanics there is a holism of the measurement situation,[\[improper synthesis?\]](#) in which there is a holism of apparatus and object. There is an "uncontrollable disturbance" of the measured object by the act of measurement according to [Niels Bohr](#). It is impossible to separate the effect of the measuring apparatus from the object measured. The observer-measurement relation is an active area of research today: see [Quantum decoherence](#), [Quantum Zeno effect](#) and [Measurement problem](#).

In the [holistic approach](#) of [David Bohm](#), any collection of quantum objects constitutes an indivisible whole within an [implicate and explicate order](#).

Bohm pointed out that there is no scientific evidence to support the dominant view that the universe

consists of a huge, finite number of minute particles, and offered in its stead a view of undivided wholeness: "ultimately, the entire universe (with all its 'particles,' including those constituting human beings, their laboratories, observing instruments, etc) has to be understood as a single undivided whole, in which analysis into separately and independently existent parts has no fundamental status."

Engineering

In [engineering](#), the holistic approach can be considered "natural" because one of main engineering tasks is to design systems not existing yet.[\[original research?\]](#) Therefore, conceptual design begins from a general idea which is successively specialized [top-down](#). This process is stopped when the specified details are components available on the [market](#).

Biology

Holistic science sometimes asks different questions than a strictly analytic science—as is exemplified by Goethe in the following passage:

We conceive of the individual animal as a small world, existing for its own sake, by its own means. Every creature is its own reason to be. All its parts have a direct effect on one another, a relationship to one another, thereby constantly renewing the circle of life; thus we are justified in considering every animal physiologically perfect. Viewed from within, no part of the animal is a useless or arbitrary product of the formative impulse (as so often thought). Externally, some parts may seem useless because the inner coherence of the animal nature has given them this form without regard to outer circumstance. Thus...[not] the question, What are they for? but rather, Where do they come from? (Goethe, *Scientific Studies*, Suhrkamp ed., vol 12, p. 121; trans. Douglas Miller)

The study of holism in science

Writers on holistic science

Goethe, who developed a holistic methodology outlines this method in the essay, [The experiment as mediator between subject and object](#) (1772). In the Kurschner edition of Goethe's works, the science editor, [Rudolf Steiner](#), presents Goethe's approach to science as [phenomenological](#), and lays the groundwork for a holistic epistemology in the books *The Theory of Knowledge Implicit in Goethe's World-Conception*[\[4\]](#) and *Goethe's World View*.

Perhaps due to the inherent multidisciplinary nature of holistic science, academic institutions have been slow to come forward with degree programs for it.[\[original research?\]](#) Those that have done so include [Schumacher College](#) in the UK, which offers an MSc degree program in Holistic Science. Several universities have set up centers dedicated to one or more scientific fields where holistic approaches are common. These include the [University of Michigan's Center for the Study of Complex Systems](#), [Princeton University's Global Consciousness Project](#), [Rice University's Cognitive Sciences Program](#), the [London Metropolitan University's Centre for Postsecular Studies](#), and the [Hang Seng Centre for Cognitive Studies](#) in [Sheffield](#).

There are also several non-university academic institutions and societies that are dedicated to holistic science or open to holistic ideas. For example, [Santa Fe Institute](#), the [Scientific and Medical Network](#) (in Europe), the [Pari Center for New Learning](#) (in Italy), and the [System Dynamics Society](#) in [Albany, New York](#). There is also the [Institute of Noetic Sciences](#) in [Petaluma, California](#). [Brazil](#) has its [Willis](#)

[Harman House](#) in [São Paulo](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Holism_in_science

Theory of everything

A **theory of everything** (ToE) or **final theory** is a putative [theory](#) of [theoretical physics](#) that fully explains and links together all known physical phenomena, and predicts the outcome of *any* experiment that could be carried out *in principle*.

Many candidate theories of everything have been proposed by theoretical physicists during the twentieth century, but none have been confirmed experimentally. The primary problem in producing a TOE is that [general relativity](#) and [quantum mechanics](#) are hard to unify. This is one of the [unsolved problems in physics](#).

Initially, the term 'theory of everything' was used with an ironic connotation to refer to various overgeneralized theories. For example, a great-grandfather of [Ijon Tichy](#)—a character from a cycle of [Stanisław Lem's science fiction](#) stories of the 1960s—was known to work on the "General Theory of Everything". Physicist [John Ellis](#) claims to have introduced the term into the technical literature in an article in [Nature](#) in 1986. Over time, the term stuck in popularizations of [quantum physics](#) to describe a theory that would unify or explain through a single model the theories of all [fundamental interactions](#) and of all particles of nature: [general relativity](#) for gravitation, and the [standard model](#) of elementary particle physics — which includes quantum mechanics — for electromagnetism, the two nuclear interactions, and the known elementary particles.

While [loop quantum gravity](#) attempts to unify [quantum field theory](#) and [general relativity](#), [string theory](#) and its successor [M-theory](#), remain the only prominent candidates as a theory of everything.^{[citation needed](#)}

Historical antecedents

From ancient Greece to Einstein

[Archimedes](#) was possibly the first scientist to describe nature with axioms (or principles) and then to deduce new results from them. He thus tried to describe "everything" starting from a few axioms. Any "theory of everything" is similarly expected to be based on axioms and to deduce all observable phenomena from them.

The concept of 'atom', introduced by [Democritus](#), unified all phenomena observed in nature as the motion of atoms. In [ancient Greek](#) times [philosophers](#) speculated that the apparent diversity of observed phenomena was due to a single type of interaction, namely the collisions of atoms. Following [atomism](#), the [mechanical philosophy](#) of the 17th century posited that all forces could be ultimately reduced to [contact forces](#) between the atoms, then imagined as tiny solid particles.

In the late 17th century, [Isaac Newton's](#) description of the long-distance force of gravity implied that not all forces in nature result from things coming into contact. Newton's work in his [Principia](#) dealt with this in a further example of unification, in this case unifying [Galileo's](#) work on terrestrial gravity, [Kepler's](#) laws of planetary motion and the phenomenon of [tides](#) by explaining them with one single

law: the law of [universal gravitation](#).

In 1814, building on these results, [Laplace](#) famously suggested that a [sufficiently powerful intellect](#) could, if it knew the position and velocity of every particle at a given time, along with the laws of nature, calculate the position of any particle at any other time:

An intellect which at a certain moment would know all forces that set nature in motion, and all positions of all items of which nature is composed, if this intellect were also vast enough to submit these data to analysis, it would embrace in a single formula the movements of the greatest bodies of the universe and those of the tiniest atom; for such an intellect nothing would be uncertain and the future just like the past would be present before its eyes.

— *Essai philosophique sur les probabilités*, Introduction. 1814

Laplace thus envisaged a combination of gravitation and mechanics as a theory of everything. Modern [quantum mechanics](#) implies that [uncertainty is inescapable](#), and thus that Laplace's vision needs to be amended: a theory of everything must include gravitation and quantum mechanics.

In 1820, [Hans Christian Ørsted](#) discovered a connection between electricity and magnetism, triggering decades of work that culminated in 1865, in [James Clerk Maxwell](#)'s theory of [electromagnetism](#). During the 19th and early 20th centuries, it gradually became apparent that many common examples of forces – contact forces, [elasticity](#), [viscosity](#), [friction](#), and [pressure](#) – result from electrical interactions between the smallest particles of matter.

In his experiments of 1849–50, [Michael Faraday](#) was the first to search for a unification of [gravity](#) with electricity and magnetism.^[5] However, he found no connection.

In 1900, [David Hilbert](#) published a famous list of mathematical problems. In [Hilbert's sixth problem](#), he challenged researchers to find an axiomatic basis to all of physics. In this problem he thus asked for what today would be called a theory of everything.

In the late 1920s, the new quantum mechanics showed that the [chemical bonds](#) between [atoms](#) were examples of (quantum) electrical forces, justifying [Dirac](#)'s boast that "the underlying physical laws necessary for the mathematical theory of a large part of physics and the whole of chemistry are thus completely known".

After 1915, when [Albert Einstein](#) published the theory of gravity ([general relativity](#)), the search for a [unified field theory](#) combining gravity with electromagnetism started again with renewed intensity. At the time, it seemed plausible that no other fundamental forces exist. Prominent contributors were [Gunnar Nordström](#), [Hermann Weyl](#), [Arthur Eddington](#), [Theodor Kaluza](#), [Oskar Klein](#), and most notably, Albert Einstein and his collaborators. Einstein intensely searched for such a unifying theory during the last decades of his life. However, none of these attempts were successful.

Twentieth century and the nuclear interactions

In the twentieth century, the search for a unifying theory was interrupted by the discovery of the [strong](#) and [weak](#) nuclear forces (or interactions), which differ both from gravity and from electromagnetism. A further hurdle was the acceptance that in a TOE, quantum mechanics had to be incorporated from the start, rather than emerging as a consequence of a deterministic unified theory, as Einstein had hoped.

Gravity and electromagnetism could always peacefully coexist as entries in a list of classical forces, but for many years it seemed that gravity could not even be incorporated into the quantum framework, let alone unified with the other fundamental forces. For this reason, work on unification, for much of the

twentieth century, focused on understanding the three "quantum" forces: electromagnetism and the weak and strong forces. The first two were [combined](#) in 1967–68 by [Sheldon Glashow](#), [Steven Weinberg](#), and [Abdus Salam](#) into the "electroweak" force. Electroweak unification is a [broken symmetry](#): the electromagnetic and weak forces appear distinct at low energies because the particles carrying the weak force, the [W and Z bosons](#), have non-zero masses of 80.4 GeV/c² and 91.2 GeV/c², whereas the [photon](#), which carries the electromagnetic force, is massless. At higher energies Ws and Zs can be [created](#) easily and the unified nature of the force becomes apparent.

While the strong and electroweak forces peacefully coexist in the Standard Model of particle physics, they remain distinct. So far, the quest for a theory of everything is thus unsuccessful on two points: neither a unification of the strong and electroweak forces – which Laplace would have called 'contact forces' – has been achieved, nor a unification of these forces with gravitation has been achieved.

http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_everything

Systems thinking

Systems thinking is the process of understanding how things influence one another within a whole. In nature, systems thinking examples include ecosystems in which various elements such as air, water, movement, plants, and animals work together to survive or perish. In organizations, systems consist of people, structures, and processes that work together to make an organization healthy or unhealthy.

Systems Thinking has been defined as an approach to problem solving, by viewing "problems" as parts of an overall system, rather than reacting to specific part, outcomes or events and potentially contributing to further development of unintended consequences. Systems thinking is not one thing but a set of habits or practices within a framework that is based on the belief that the [component](#) parts of a [system](#) can best be understood in the context of relationships with each other and with other systems, rather than in isolation. Systems thinking focuses on cyclical rather than linear cause and effect.

In science systems, it is argued that the only way to fully understand why a problem or element occurs and persists is to understand the parts in relation to the whole. Standing in contrast to [Descartes's scientific reductionism](#) and [philosophical analysis](#), it proposes to view systems in a [holistic](#) manner. Consistent with [systems philosophy](#), systems thinking concerns an understanding of a system by examining the linkages and interactions between the elements that compose the entirety of the system.

Science systems thinking attempts to illustrate that events are separated by distance and time and that small catalytic events can cause large changes in [complex systems](#). Acknowledging that an improvement in one area of a system can adversely affect another area of the system, it promotes [organizational communication](#) at all levels in order to avoid the [silo effect](#). Systems thinking techniques may be used to study any kind of system — [natural](#), [scientific](#), [engineered](#), [human](#), or [conceptual](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_thinking

Complex system

A complex system is a [system](#) composed of interconnected parts that as a whole exhibit one or more properties (behavior among the possible properties) not obvious from the properties of the individual parts. A system's [complexity](#) may be of one of two forms: [disorganized complexity](#) and [organized complexity](#). In essence, disorganized complexity is a matter of a very large number of parts, and organized complexity is a matter of the subject system (quite possibly with only a limited number of parts) exhibiting [emergent](#) properties.

Examples of complex [systems](#) for which complexity models have been developed include [ant colonies](#), human [economies](#) and [social structures](#), [climate](#), [nervous systems](#), [cells](#) and living things, including human beings, as well as modern energy or [telecommunication](#) infrastructures. Indeed, many systems of interest to humans are complex systems. Complex systems are studied by many areas of [natural science](#), [mathematics](#), and [social science](#). Fields that specialize in the interdisciplinary study of complex systems include [systems theory](#), [complexity theory](#), [systems ecology](#), and [cybernetics](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Complex_system

Complex systems

Complex systems present problems in [mathematical modelling](#). Complex systems is a new approach to science that **studies how relationships between parts give rise to the collective behaviors of a system and how the system interacts and forms relationships with its environment.**

The equations from which complex system models are developed generally derive from [statistical physics](#), [information theory](#) and [non-linear dynamics](#), and represent organized but unpredictable behaviors of [systems](#) of nature that are considered fundamentally [complex](#). The physical manifestations of such systems cannot be defined, so the usual choice is to refer to "the system" as the mathematical information model, without referring to the undefined physical subject the model represents. One of a variety of journals using this approach to complexity is [Complex Systems](#).

Such systems are used to model processes in [computer science](#), [biology](#), [economics](#), [physics](#), [chemistry](#), and many other fields. It is also called *complex systems theory*, *complexity science*, *study of complex systems*, *sciences of complexity*, *non-equilibrium physics*, and *historical physics*. A variety of abstract [theoretical complex systems](#) is studied as a field of mathematics.

The key problems of complex systems are difficulties with their formal [modelling](#) and [simulation](#). From such a perspective, in different research contexts complex systems are defined on the basis of their different attributes. Since all complex systems have many interconnected components, the [science of networks](#) and [network theory](#) are important aspects of the study of complex systems. A consensus regarding a single universal definition of [complex system](#) does not yet exist.

For systems that are less usefully represented with equations various other kinds of narratives and methods for identifying, exploring, designing and interacting with complex systems are used. A broader view of disciplines and methodologies using the complex systems approach is found on the [Encyclopedia of Earth](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Complex_systems

Vitalism

Vitalism, as defined by the Merriam-Webster dictionary, is

3. a doctrine that the functions of a living organism are due to a vital principle distinct from biochemical reactions
4. a doctrine that the processes of life are not explicable by the laws of physics and chemistry alone and that life is in some part [self-determining](#)

Where vitalism explicitly invokes a vital principle, that element is often referred to as the "vital spark", "energy" or "[élan vital](#)", which some equate with the "[soul](#)".

Vitalism has a long history in [medical](#) philosophies: most [traditional healing](#) practices posited that disease results from some imbalance in the vital energies that distinguish living from non-living matter. In the Western tradition founded by [Hippocrates](#), these vital forces were associated with the [four temperaments](#) and [humours](#); Eastern traditions posited similar forces such as [qi](#) and [prana](#). It is often contrasted to [reductionism](#), the more mechanistic approach.

Development



[Plato](#) (left) and Aristotle (right), a detail of [The School of Athens](#), a fresco by [Raphael](#). Aristotle gestures to the earth, representing his belief in knowledge through empirical observation and experience, while Plato points up to the heavens showing his belief in the ultimate truth.

Vitalism is an ancient doctrine found throughout many ancient cultures. A pure vitalistic doctrine, however, can be traced back to [Galen](#) of the second century, a [physician](#) who became a surgeon for [gladiators](#) at [Pergamum](#). When studying the [anatomy](#) of the human body, he did not believe that the living organisms could be explained by mindless interplay of atoms, rather he believed there was a vital force that powered the human body. Like [Erasistratus](#) he believed a vital force was absorbed through the lungs from the air.

The notion that bodily functions are due to a vitalistic principle existing in all living creatures has roots going back at least to ancient Egypt. **While vitalist ideas have been commonplace in traditional medicine, attempts to construct workable scientific models date from the 17th century, when it was argued that matter existed in two radically different forms, observable by their behavior with regard to heat. These two forms of matter were termed *organic* and *inorganic*. Inorganic matter could be melted, but could also be restored to its former condition by removing the heat. Organic compounds "cooked" when heated, transforming into new forms that could not be restored to the original. It was argued that the essential difference between the two forms of matter was the "vital force", present only in organic material.**

Aided by the development of the [microscope](#) in the Netherlands in the early 17th century, the [germ theory](#) of disease eventually challenged the role of the four humours in Western medicine, while the cellular composition of the organs of human [anatomy](#) and the ensuing molecular analysis of the maintenance of life slowly became better understood, reducing the need to explain things in terms of mystical "vital forces".

Nevertheless, various quasi-vitalist concepts were still employed by many scientists to explain many matters of human life, development and mind. [Jöns Jakob Berzelius](#), one of the early 19th century "fathers" of modern chemistry, **though he rejected mystical explanations of vitalism, nevertheless argued that a regulative force must exist within living matter to maintain its functions.** [Carl Reichenbach](#) later developed the theory of [Odic force](#), a form of life-energy that permeated living things; this concept never gained much support despite Reichenbach's prestige. As physiology came to be understood increasingly in terms of physical mechanisms, vitalistic explanations for the functioning of the body were refuted one by one. The last holdout for vitalism was the kidney, but it fell into total disrepute after the elegant experiments of [Homer Smith](#) in the 1930s demonstrated clearly the filtration and secretory mechanisms of that organ. **Vitalism is now considered an obsolete term in the philosophy of science, most often used as a [pejorative epithet](#). Still, [Ernst Mayr](#), co-founder of the [modern evolutionary synthesis](#) and a critic of both vitalism and reductionism, writing in 2002 after the mathematical development of theories underlying emergent behavior, stated:**

It would be ahistorical to ridicule vitalists. When one reads the writings of one of the leading vitalists like Driesch one is forced to agree with him that many of the basic problems of biology simply cannot be solved by a philosophy as that of Descartes, in which the organism is simply considered a machine... The logic of the critique of the vitalists was impeccable. But all their efforts to find a scientific answer to all the so-called vitalistic phenomena were failures... rejecting the philosophy of reductionism is not an attack on analysis. No complex system can be understood except through careful analysis. However the interactions of the components must be considered as much as the properties of the isolated components.

Foundations of chemistry

The concept of vitalism in chemistry can be traced back to [Jöns Jakob Berzelius](#) who suggested that in the division of organic and inorganic that a mysterious vital force exists in organic compounds.

Vitalism played a pivotal role in the history of chemistry since it gave rise to the basic distinction between organic and inorganic substances, following Aristotle's distinction between the mineral kingdom and the animal and vegetative kingdoms. The basic premise was that organic materials differed from inorganic materials fundamentally; accordingly, vitalist chemists predicted that organic materials could not be synthesized from inorganic components. However, as chemical techniques

advanced, [Friedrich Wöhler](#) synthesised [urea](#) from inorganic components in 1828.

Further discoveries continued to marginalise need for a "vital force" explanation as more and more life processes came to be described in chemical or physical terms. However, contemporary accounts do not support the common belief that vitalism died when Wöhler made urea. This *Wöhler Myth*, as historian of science Peter J. Ramberg called it, originated from a popular history of chemistry published in 1931, which, "ignoring all pretense of historical accuracy, turned Wöhler into a crusader who made attempt after attempt to synthesize a natural product that would refute vitalism and lift the veil of ignorance, until 'one afternoon the miracle happened'". However, in 1845, [Adolph Kolbe](#) succeeded in making acetic acid from inorganic compounds, and in the 1850s, [Marcellin Berthelot](#) repeated this feat for numerous organic compounds. In retrospect, Wöhler's work was the beginning of the end of Berzelius's vitalist hypothesis, but only in retrospect, as Ramberg had shown.

In fact, some of the greatest scientific minds of the time continued to investigate the possibility of vital properties. [Louis Pasteur](#), shortly after his famous rebuttal of [spontaneous generation](#), performed several experiments that he felt supported the vital concepts of life. According to Bechtel, Pasteur "fitted fermentation into a more general programme describing special reactions that only occur in living organisms. These are irreducibly vital phenomena." In 1858, Pasteur showed that fermentation only occurs when living cells are present and, that fermentation only occurs in the absence of oxygen; he was thus led to describe fermentation as 'life without air'. Rejecting the claims of Berzelius, [Liebig](#), Traube and others that fermentation resulted from chemical agents or catalysts within cells, he concluded that fermentation was a "vital action".

Developmental biology

With the rise of [mechanism](#) in science in the 16th century there were few vitalistic scientists left. One exception was [Francis Glisson](#) (1597–1677) an English anatomist and an Italian doctor [Marcello Malpighi](#) (1628–1694).

[Caspar Friedrich Wolff](#) (1733–1794) is considered to be the father of [epigenetic](#) descriptive [embryology](#), that is, he marks the point when embryonic development began to be described in terms of the proliferation of cells rather than the incarnation of a preformed soul. In his *Theoria Generationis* (1759), he endeavored to explain the emergence of the organism by the actions of a "vis essentialis", an organizing, formative force, and declared "All believers in epigenesis are Vitalists."

[Johann Friedrich Blumenbach](#) established [epigenesis](#) as the model of thought in the life sciences in 1781 with his publication of *Über den Bildungstrieb und das Zeugungsgeschäfte*. Blumenbach cut up freshwater polyps and established that the removed parts would regenerate. He inferred the presence of a "formative drive" (*Bildungstrieb*) in living matter. But he pointed out that this name, "like names applied to every other kind of vital power, of itself, explains nothing: it serves merely to designate a peculiar power formed by the combination of the mechanical principle with that which is susceptible of modification". Therefore early vitalists were aware that the vital forces that they proposed were not capable of standing as positive scientific theories.

Vitalism was revived in the early 18th century by the physician [Marie François Xavier Bichat](#), and the physician [John Hunter](#) who recognized a "living principle" in addition to mechanics.

Between 1833 and 1844, [Johannes Peter Müller](#) wrote a book on [physiology](#) called *Handbuch der Physiologie*, which became the leading textbook in the field for much of the nineteenth century. The book showed Müller's commitments to vitalism; he questioned why organic matter differs from inorganic, then proceeded to chemical analyses of the blood and lymph. He describes in detail the circulatory, lymphatic, respiratory, digestive, endocrine, nervous, and sensory systems in a wide variety

of animals but explains that the presence of a soul makes each organism an indivisible whole. He also claimed the behavior of light and sound waves showed that living organisms possessed a life-energy for which physical laws could never fully account.

Vitalism was also important in the thinking of later [teleologists](#) such as [Hans Driesch](#) (1867–1941).

In 1894, after publishing papers on his experiments on [sea urchin](#) eggs, Driesch wrote a theoretical essay entitled *Analytische Theorie der organischen Entwicklung*, in which he declared that his studies in developmental biology pointed to a "blueprint" or [teleology](#), an Aristotelian [entelechy](#), a scientific demonstration of [Immanuel Kant](#)'s notion that the organism develops as if it has a purposeful intelligence:

Development starts with a few ordered manifoldnesses; but the manifoldnesses create, by interactions, new manifoldnesses, and these are able, by acting back on the original ones, to provoke new differences, and so on. With each new response, a new cause is immediately provided, and a new specific reactivity for further specific responses. We derive a complex structure from a simple one given in the egg.

His main argument was that when one cuts up a sea urchin embryo after its first division or two, the parts do not become parts of sea urchins, but complete sea urchins. However, later research on [cell fate determination](#) has led to some successful mechanistic hypotheses, like [growth factors](#) influencing cells. The embryo's cells remain [totipotent stem cells](#) for the first few cell divisions, only becoming specialized later.

The vitalists strongly rejected Darwin's theory of natural selection. Because of their teleological leanings, they strongly rejected his selectionism. As Darwin's theory of evolution denied the existence of any cosmic teleology, the vitalists saw Darwin's theories as too materialistic to explain the complexity of life. Driesch was a strong anti-Darwinian.

Driesch's reputation as an experimental biologist deteriorated as a result of his vitalistic theories. He moved to Heidelberg and became a Professor of Natural Philosophy.

Other vitalists included [Johannes Reinke](#) and [Oscar Hertwig](#). Reinke used the word *neovitalism* to describe his work, he claimed that it would be eventually verified through experimentation and wanted an improvement over the other vitalistic theories. The work of Reinke was an influence for [Carl Jung](#).

[Alfred Russel Wallace](#) believed qualitative novelties could arise through the process of evolution, in particular the phenomena of life and mind; like the vitalists Wallace attributed these novelties to a supernatural agency. Later in his life, Wallace was an advocate of [spiritualism](#) and believed in a non-material origin for the higher mental faculties of humans. He believed that evolution suggested that the universe had a purpose, and that certain aspects of living organisms were not explainable in terms of purely materialistic processes as written in a 1909 magazine article entitled *The World of Life*, which he later expanded into a book of the same name.

Two [Systematic](#) scientists, [Guy Coburn Robson](#) and Owain Richards, rejected both [Mendelism](#) and [Darwinism](#) and suggested that differences between species were non-adaptive and had nothing to do with [natural selection](#). Robson and Richards examined all the then known major examples of evolution by natural selection in their book *Variation of animals in nature* (1936), and concluded that none were sufficient to account for any significant taxonomic characters. They supported a non-adaptive interpretation of taxonomic differences. Robson and Richards have both been described as vitalists who supported a vitalistic attitude to nature.

According to Robson and Richards:

In arguing that an element of self-regulation and self-organization has had an influence (as against both natural selection and chance) in evolution we are aware that we are touching certain profound and speculative issues. If this organizing activity is indeed an agent in producing the main adaptive tendencies in evolution, it might be argued that the gradual upbuilding and perfection of adaptations, because they involve a large element of design, must also involve some reference to a purpose independent of survival value and chance, and existing as an end in itself ... for those who believe that all organization is produced by material processes envisaged by traditional theories, the scheme of evolution must seem to be clear, at least in outline. For those with whom the difficulties we have outlined in this work have any weight, it must remain to attempt a clearer definition of the purposeful activity with which we seem confronted.

A number of physicists began to advocate vitalism. Niels Bohr was one of the first to suggest that special laws not found in inanimate matter might operate in organisms. He thought of these laws as analogous to the laws of physics except for their being restricted to organisms. [Erwin Schrödinger](#) supported similar ideas, as well as the physicists [Walter M. Elsasser](#) and [Eugene Wigner](#).

[John Scott Haldane](#) adopted an anti-mechanist approach to biology and an [idealist](#) philosophy early on in his career. Haldane saw his work as a vindication of his belief that [teleology](#) was an essential concept in biology. His views became widely known with his first book *Mechanism, life and personality* in 1913. Haldane borrowed arguments from the vitalists to use against mechanism; however, he was not a vitalist and he insisted that [Hans Driesch](#)'s view of entelechy was unacceptable as it was inconsistent with the law of conservation of energy. Haldane treated the organism as fundamental to biology: "we perceive the organism as a self-regulating entity", "every effort to analyze it into components that can be reduced to a mechanical explanation violates this central experience". The work of Haldane was an influence on organicism.

By the 1930s vitalism had fallen out of favour by most biologists. In 1931 [John Scott Haldane](#) stated:

Biologists have almost unanimously abandoned vitalism as an acknowledged belief.

Haldane also stated that a purely mechanist interpretation can not account for the characteristics of life. Haldane wrote a number of books in which he attempted to show the invalidity of both vitalism and mechanist approaches to science. Haldane explained:

We must find a different theoretical basis of biology, based on the observation that all the phenomena concerned tend towards being so coordinated that they express what is normal for an adult organism.

The demise of vitalism instead of leading to a victory of mechanism lead to a number of new approaches to science. These new approaches to science included [holism](#), [organicism](#), and [emergent evolution](#).

Early in the 20th century [Conwy Lloyd Morgan](#) united both vitalism and mechanism in his theory of [emergent evolution](#), according to Morgan the emergence of life and the emergence of mind were both miracles and could not be explained by physics or chemistry or from biological interpretation alone. Another scientist who held a similar view to this was [Jan Smuts](#) who took a holistic approach to science and offered a compromise between mechanism and vitalism with his theory of [holism](#), which he explained in his 1926 book, *Holism and Evolution*.

On discussing the history of vitalism in biology [Ernst Mayr](#) wrote in 1988:

Vitalism has become so disreputable a belief in the last fifty years that no biologist alive today would want to be classified as a vitalist. Still, the remnants of vitalist thinking can be found in the work of [Alistair Hardy](#), [Sewall Wright](#), and [Charles Birch](#), who seem to believe in some sort of nonmaterial principle in organisms.

A modern day example of a biologist and an advocate of vitalism is very rare, however the work of the [biochemist Rupert Sheldrake](#) has been described as vitalistic. In 1981 in his book *A New Science of Life: The Hypothesis of Formative Causation* he developed the idea of nonlocal and nonphysical morphogenetic fields. Sheldrake has however rejected both materialism and vitalism (although he admits he has had an influence from vitalism) and claims his work fits into [organicism](#).

[James Le Fanu](#) has recently defended a form of vitalism in his book *Why Us?: How Science Rediscovered the Mystery of Ourselves* (2009). According to a review of the book by the [New Scientist](#), Le Fanu argues for the existence of an [immaterial](#) "life force". Le Fanu is not a [creationist](#); he does not argue for [God](#), but instead for a non-physical cosmic force, which he claims could explain where consciousness originates from; he also claims it may explain many of the other [mysteries](#) unexplained by material science.

Another advocate that a purposive influence or force is guiding the course of [biological evolution](#) was the science writer [Arthur Koestler](#) (1967, 1978). Koestler provided examples of evolutionary development that he felt could not be accounted for by the modern synthesis that evolution proceeds through random mutations in [genes](#). Some authors associated with the [new age](#) community have also advocated vitalism. [Ken Wilber](#) (1996) has argued that a purposive force guides the course of evolution. [David Wilcock](#) in his book *The Source Field Investigations* (2011) has argued against the [modern evolutionary synthesis](#) by claiming that [DNA](#) and biological life emerge directly out of an energy source field.

Relationship to emergentism

A refinement of vitalism may be recognized in contemporary molecular histology in the proposal that some key organising and structuring features of organisms, perhaps including even life itself, are examples of [emergent processes](#); those in which a complexity arises, out of interacting chemical processes forming interconnected feedback cycles, that cannot fully be described in terms of those processes since the system as a whole has properties that the constituent reactions lack.

Whether [emergent system properties](#) should be grouped with traditional vitalist concepts is a matter of semantic controversy. In a light-hearted millennial vein, Kirschner and Mitchison call research into integrated cell and organismal physiology "molecular vitalism".

According to Emmeche *et al.* (1997):

On the one hand, many scientists and philosophers regard emergence as having only a pseudo-scientific status. On the other hand, new developments in physics, biology, psychology, and cross-disciplinary fields such as cognitive science, artificial life, and the study of non-linear dynamical systems have focused strongly on the high level 'collective behaviour' of complex systems, which is often said to be truly emergent, and the term is increasingly used to characterize such systems.

Emmeche *et al.* (1998) state that "there is a very important difference between the vitalists and the emergentists: the vitalist's creative forces were relevant only in organic substances, not in inorganic matter. Emergence hence is creation of new properties regardless of the substance involved." "The

assumption of an extra-physical vitalis (vital force, [entelechy](#), [élan vital](#), etc.), as formulated in most forms (old or new) of vitalism, is usually without any genuine explanatory power. It has served altogether too often as an intellectual tranquilizer or verbal sedative—stifling scientific inquiry rather than encouraging it to proceed in new directions."

Mesmerism

A popular vitalist theory of the 18th century was "[animal magnetism](#)", in the theories of [Franz Anton Mesmer](#) (1734–1815). However, the use of the (conventional) English term *animal magnetism* to translate Mesmer's **magnétisme animal** can be misleading for three reasons:

- Mesmer chose his term to clearly distinguish his variant of *magnetic* force from those referred to, at that time, as *mineral magnetism*, *cosmic magnetism* and *planetary magnetism*.
- **Mesmer felt that this particular force/power only resided in the bodies of humans and animals.**
- **Mesmer chose the word "*animal*", for its root meaning (from Latin *animus* = "breath") specifically to identify his force/power as a quality that belonged to all creatures with breath; viz., the animate beings: humans and animals.**

In Mesmer's time the word "*animal*" had different mental associations than today. Specifically there were practitioners of the **technique that said of a mesmerized person "the person is back animal" meaning "the person is back in a natural mental state where she/he recovers his/her most primitive part of the mind"**.

Mesmer's ideas became so influential that King [Louis XVI](#) of France appointed two commissions to investigate [mesmerism](#); one was led by [Joseph-Ignace Guillotin](#), the other, led by [Benjamin Franklin](#), included [Bailly](#) and [Lavoisier](#). The commissioners learned about Mesmeric theory, and saw its patients fall into fits and [trances](#). In Franklin's garden, a patient was led to each of five trees, one of which had been "mesmerized"; he hugged each in turn to receive the "vital fluid", but fainted at the foot of a 'wrong' one. At Lavoisier's house, four normal cups of water were held before a "sensitive" woman; the fourth produced convulsions, but she calmly swallowed the mesmerized contents of a fifth, believing it to be plain water. **The commissioners concluded that "the fluid without imagination is powerless, whereas imagination without the fluid can produce the effects of the fluid."** This was an important example of the power of reason and controlled experiment to falsify theories. It is sometimes claimed that vitalist ideas are unscientific because they are not testable; here at least is an example of a vitalist theory that was not merely testable but actually falsified.

Psychology and consciousness

Perhaps more than any other area of science, [psychology](#) has been rich in vitalist concepts, particularly through the ideas of [Sigmund Freud](#) and [Carl Jung](#). Freud was a student of the notable anti-vitalist [Hermann von Helmholtz](#), and initially struggled to express his concepts in strictly [neurological](#) terms. Abandoning this effort as fruitless, he became famous for his theory that behaviour is determined by an [unconscious mind](#), of which the waking mind is unaware. In 1923, in [The Ego and the Id](#), he developed the concept of "[psychic energy](#)" as the energy by which the work of the personality is performed.

Although Freud and Jung remain hugely influential, mainstream psychology has made a determined effort to rid itself of the most mystical of these concepts in an attempt to appear more like the hard sciences of chemistry and physics.^[46] Although research within [cognitive neuroscience](#) has made substantial progress in explaining mental processes such as [perception](#), [memory](#)

and motivational states such as [anger](#) and [fear](#), [47] larger concepts such as [mind](#) and [intelligence](#), remain essentially higher level constructs, with observable neural correlates distributed throughout the brain.

In the years after the First World War as the survivors tried to gain to terms with the mass slaughter of a generation, the nature of death came to be increasingly discussed. The idea that the spirit of the dead lived on was comforting to many survivors and families of the dead. The philosopher C.E.M. Joad saw the material world as distinct from matter, and came to see the human 'spirit' living on after death providing a kind of life force or vital essence particularly present in the natural environment where people can feel the vital force of previous generations. (See *Mind and Matter: The Philosophical Introduction to Modern Science*, (1925) *The Mind and Its Workings* (London 1927).)

The neuroscientist [Roger Sperry](#), in his [Nobel Prize](#) lecture in 1981, described modern scientific concepts of the nature of consciousness and its relation to brain processing and emergent properties as follows:

The events of inner experience, as [emergent properties](#) of brain processes, become themselves explanatory causal constructs in their own right, interacting at their own level with their own laws and dynamics. The whole world of inner experience (the world of the humanities) long rejected by 20th century [scientific materialism](#), thus becomes recognized and included within the domain of science.
—[48]

An **emergent behavior** or **emergent property** can appear when a number of simple [entities](#) (agents) operate in an environment, forming more complex behaviors as a collective.

http://en.wikipedia.org/wiki/Emergence#Emergent_properties_and_processes

Around the time of Sperry's acceptance of the Nobel Prize the study of consciousness was considered to be outside the realm of science, and serious researchers risked their credibility by broaching the topic. Sperry changed all that, although it didn't happen overnight. Slowly attitudes changed to embrace the possibility of a physical explanation for consciousness, with symposia devoted to the topic beginning in the mid-1990s and interest growing until now there are whole academic departments devoted to the study of consciousness such as the [Center for Consciousness Studies](#) in Tucson.

Some scholars have attacked vitalism in psychology. Thomas (2001) states that "It is now generally considered that biology had to rid itself of vitalism to enable significant progress to occur. It is suggested that psychology will develop as a science only after it rids itself of anti-reductionistic, 'emergentism'."

Complementary and alternative medicine

While contemporary [conventional medicine](#) has distanced itself from the less reductionistic and more vitalistic approach of [traditional medicine](#), some areas of [complementary medicine](#) continue to espouse various guises of vitalistic concepts and worldview. The National Center for Complementary and Alternative Medicine ([NCCAM](#)) classifies [CAM](#) therapies into five categories or domains:

- alternative medical [systems](#), or complete systems of therapy and practice;
- [mind-body](#) interventions, or techniques designed to facilitate the mind's effect on bodily functions and symptoms;
- biologically based systems, including [herbalism](#);
- manipulative and body-based methods, such as chiropractic and massage therapy; and
- [energy therapy](#).

The therapies that continue to be most intimately associated with vitalism are bioenergetic medicines, in the category of energy therapies. This field may be further divided into [bioelectromagnetic](#) medicines (BEM) and [biofield](#) therapies (BT). Compared with bioenergetic medicines, biofield therapies have a stronger identity with vitalism. Examples of biofield therapies include [therapeutic touch](#), [Reiki](#), external [qi](#), [chakra](#) healing and SHEN therapy. Biofield therapies are medical treatments in which the "[subtle energy](#)" field of a patient is manipulated by a biofield practitioner. The subtle energy is held to exist beyond the electromagnetic (EM) energy that is produced by the heart and brain. Beverly Rubik describes the biofield as a "complex, dynamic, extremely weak EM field within and around the human body...."

[Acupuncture](#) and [chiropractic](#) emphasize a [holistic](#) approach to the cause and treatment of disease (see main articles on these subjects). However, it should be noted that today many chiropractors no longer adhere to the concept of vitalism to explain the mechanisms at play, and are more mechanistic in their approach. More traditional or "straight" practitioners, however, adhere to a concept of "innate". For example, in a paper named "The Meanings of Innate", [Joseph C. Keating, Jr.](#) says that "[Innate Intelligence](#)" in chiropractic can be used to represent four concepts: a synonym for [homeostasis](#), a label for a doctor's ignorance, a vitalistic explanation of health and disease, and a metaphysical premise for treatment.

The founder of [homeopathy](#), [Samuel Hahnemann](#), promoted an immaterial, vitalistic view of disease: "**...they are solely spirit-like (dynamic) derangements of the spirit-like power (the vital principle) that animates the human body.**" As practised by some homeopaths today, homeopathy simply rests on the premise of treating sick persons with extremely diluted agents that – in undiluted doses – are deemed to produce similar symptoms in a healthy individual. Nevertheless, it remains equally true that the view of disease as a dynamic disturbance of the immaterial and dynamic vital force is taught in many homeopathic colleges and constitutes a fundamental principle for many contemporary practising homeopaths.

Critical opinions

Vitalism has sometimes been criticized as begging the question by inventing a name. [Molière](#) had famously parodied this fallacy in *Le Malade imaginaire*, where a quack "answers" the question of "Why does [opium](#) cause sleep?" with "Because of its [soporific](#) power." [Thomas Henry Huxley](#) compared vitalism to stating that water is the way it is because of its "aquosity". His grandson [Julian Huxley](#) in 1926 compared "vital force" or *élan vital* to explaining a railroad locomotive's operation by its *élan locomotif* ("locomotive force").

Another criticism is that vitalists have failed to rule out mechanistic explanations. This is rather obvious in retrospect for organic chemistry and developmental biology, but this criticism goes back at least a century. In 1912, [Jacques Loeb](#) published a landmark work, *The Mechanistic Conception of Life*. He described experiments on how a sea urchin could have a pin for its father, as Bertrand Russell put it (*Religion and Science*). He also offered this challenge:

... we must either succeed in producing living matter artificially, or we must find the reasons why this is impossible.

(pp. 5–6). He also addressed vitalism more explicitly (pp. 14–15):

It is, therefore, unwarranted to continue the statement that in addition to the acceleration of oxidations the beginning of individual life is determined by the entrance of a metaphysical "life principle" into the egg; and that death is determined, aside from the cessation of

oxidations, by the departure of this "principle" from the body. In the case of the evaporation of water we are satisfied with the explanation given by the kinetic theory of gases and do not demand that to repeat a well-known jest of Huxley the disappearance of the "aquosity" be also taken into consideration.

Bechtel and Richardson state that today vitalism "is often viewed as unfalsifiable, and therefore a pernicious metaphysical doctrine." For many scientists, "vitalist" theories were unsatisfactory "holding positions" on the pathway to mechanistic understanding. In 1967, [Francis Crick](#), the co-discoverer of the structure of [DNA](#), stated "And so to those of you who may be vitalists I would make this prophecy: what everyone believed yesterday, and you believe today, only [cranks](#) will believe tomorrow."

While many vitalistic theories have in fact been falsified, notably Mesmerism, the pseudoscientific retention of untested and untestable theories continues to this day. Alan Sokal published an analysis of the wide acceptance among professional nurses of "scientific theories" of spiritual healing. (Pseudoscience and Postmodernism: Antagonists or Fellow-Travelers?). Use of a technique called therapeutic touch was especially reviewed by Sokal, who concluded, "nearly all the pseudoscientific systems to be examined in this essay are based philosophically on vitalism" and added that "Mainstream science has rejected vitalism since at least the 1930s, for a plethora of good reasons that have only become stronger with time."

In his book "Kinds of Minds", philosopher [Daniel Dennett](#) wrote, "Dualism...and Vitalism (the view that living things contain some special physical but equally mysterious stuff—élan vital—have been relegated to the trash heap of history...." (Chapter 2).

Joseph C. Keating, Jr., PhD,[\[58\]](#) discusses vitalism's past and present roles in chiropractic and calls vitalism "a form of [bio-theology](#)." He further explains that:

Vitalism is that rejected tradition in biology which proposes that life is sustained and explained by an unmeasurable, intelligent force or energy. The supposed effects of vitalism are the manifestations of life itself, which in turn are the basis for inferring the concept in the first place. This circular reasoning offers pseudo-explanation, and may deceive us into believing we have explained some aspect of biology when in fact we have only labeled our ignorance. 'Explaining an unknown (life) with an unknowable ([Innate](#)),' suggests philosopher Joseph Donahue, D.C., 'is absurd'.

Keating views vitalism as incompatible with scientific thinking:

Chiropractors are not unique in recognizing a tendency and capacity for self-repair and auto-regulation of human physiology. But we surely stick out like a sore thumb among professions which claim to be scientifically based by our unrelenting commitment to vitalism. So long as we propound the 'One cause, one cure' rhetoric of Innate, we should expect to be met by ridicule from the wider health science community. Chiropractors can't have it both ways. Our theories cannot be both dogmatically held vitalistic constructs and be scientific at the same time. The purposiveness, consciousness and rigidity of the Palmers' Innate should be rejected.

Keating also mentions Skinner's viewpoint:

Vitalism has many faces and has sprung up in many areas of scientific inquiry. Psychologist [B.F. Skinner](#), for example, pointed out the irrationality of attributing behavior to mental states and traits. Such 'mental way stations,' he argued, amount to excess

theoretical baggage which fails to advance cause-and-effect explanations by substituting an unfathomable psychology of 'mind'.

According to Williams, "today, vitalism is one of the ideas that form the basis for many pseudoscientific health systems that claim that illnesses are caused by a disturbance or imbalance of the body's vital force." "Vitalists claim to be scientific, but in fact they reject the scientific method with its basic postulates of cause and effect and of provability. They often regard subjective experience to be more valid than objective material reality."

[Stenger](#) states that the term "bioenergetics" "is applied in biochemistry to refer to the readily measurable [exchanges of energy](#) within organisms, and between organisms and the environment, which occur by normal physical and chemical processes. **This is not, however, what the new vitalists have in mind. They imagine the bioenergetic field as a holistic living force that goes beyond reductionist physics and chemistry."**

Such a field is sometimes explained as electromagnetic(EM), though some advocates also make confused appeals to quantum physics. Joanne Stefanatos states that "The principles of energy medicine originate in quantum physics." Victor Stenger offers several explanations as to why this line of reasoning may be misplaced. He explains that energy exists in discrete packets called quanta. **Energy fields are composed of their component parts and so only exist when quanta are present. Therefore energy fields are not holistic, but are rather a system of discrete parts that must obey the laws of physics.** This also means that energy fields are not instantaneous. These facts of quantum physics place limitations on the infinite, continuous field that is used by some theorists to describe so-called "human energy fields". **Stenger continues, explaining that the effects of EM forces have been measured by physicists as accurately as one part in a billion and there is yet to be any evidence that living organisms emit a unique field.**

Vitalistic thinking has also been identified in the naive biological theories of children: "Recent experimental results show that a majority of preschoolers tend to choose vitalistic explanations as most plausible. Vitalism, together with other forms of intermediate causality, constitute unique causal devices for naive biology as a core domain of thought."

<http://en.wikipedia.org/wiki/Vitalism>

Vitalisme

Le **vitalisme** est une tradition [philosophique](#) pour laquelle le vivant n'est pas réductible aux lois physico-chimiques. Elle envisage la **vie** comme de la **matière** animée d'un principe ou **force vitale**, qui s'ajouterait pour les êtres vivants aux lois de la matière. Selon cette conception, c'est cette force qui insufflerait la vie à la matière.

En [biologie](#), ce cadre théorique revient régulièrement dans l'histoire des sciences. Au sens strict, le terme désigne l'école de Montpellier ([Paul-Joseph Barthez](#) (1734-1806)).

Définition

Selon [André Lalande](#), le vitalisme est une « **doctrine d'après laquelle il existe en chaque être vivant un 'principe vital', distinct à la fois de l'âme pensante et des propriétés physico-chimiques du corps, gouvernant les phénomènes de la vie** » . Le vitalisme est donc le mouvement philosophique qui tend à poser un concept immanent dont le fondement est la conciliation du matérialisme d'avec l'idéalisme; tout deux pris dans leur vision grossière: le primat de la matière ou le primat de l'esprit sur le sens des choses. Le vitalisme est une alternative à toutes sortes de dichotomies, qui, toujours selon André Lalande, sont des "facilités philosophiques". C'est aussi ce qu'on appelle un monisme.

Vitalisme et animisme

S'il ne peut être confondu avec le mécanisme, le vitalisme ne doit pas davantage être identifié à l'[animisme](#) : l'animiste ne se contente pas de subordonner la matière à la vie, mais, qui plus est, il soumet la vie à la pensée. Les philosophes d'inspirations vitalistes considèrent au contraire l'activité intellectuelle comme fondamentalement subordonnée à la "vie".

Histoire et déclin du vitalisme

Antiquité

Bien que le terme précis de vitalisme n'ait fait son apparition qu'au [XVIIIe siècle](#), le premier vitaliste de la pensée occidentale fut sans aucun doute [Aristote](#), qui cherche, dans son traité *De anima* une définition de l'âme. La philosophie d'Aristote identifie l'âme au "principe moteur" des êtres vivants. Bien que simple, cette âme peut être divisée en parties : végétative, sensitive, et intellectuelle. Puisque l'âme n'est pas assimilée strictement à l'activité de penser chez Aristote, la distinction entre vitalisme et animisme n'a pas encore de sens et l'âme comme "premier moteur" apparaît bien comme la première hypothèse vitaliste, en dépit de son caractère pré-scientifique. Le principe vital joue ici un rôle explicatif quant aux phénomènes de la vie.

La lecture d'Aristote et de Platon confère donc au vitalisme sa double-dimension : le principal vital est à la fois l'ordonnateur de la vie, sa cause première, et une [entéléchie](#) de la vie, ou sa destination.

Moyen Âge et christianisme

La naissance du [christianisme](#) coïncide avec un premier abandon du vitalisme. La science et la philosophie sont dépossédées de leur fonctions explicatives et justificatives. Le sens et la destination de l'homme deviennent des préoccupations purement [théologiques](#), et le vitalisme s'efface donc devant l'idée dominatrice de la toute-puissance divine.

Renaissance et modernité

Ce n'est que vers la fin de la [Renaissance](#), indissociable de la [révolution scientifique](#) de l'époque que le vitalisme va refaire surface. Le retour au rationalisme scientifique relance la recherche, philosophique tout d'abord, sur l'origine, le principe et le dessein de la vie. C'est à ce moment que le vitalisme et le mécanisme vont commencer à s'opposer.

Dans sa Lettre au [Marquis de Newcastle](#), [René Descartes](#) écrit : « Je sais bien que les bêtes font beaucoup de choses mieux que nous, mais je ne m'en étonne pas ; car cela sert même à prouver qu'elles agissent naturellement et par ressort, ainsi qu'une horloge, laquelle montre bien mieux l'heure qu'il est que notre jugement ne nous l'enseigne ». La comparaison des animaux avec l'horloge est doublement importante. D'une part, la vie animale est réduite à une somme de processus mécaniques qui, bien qu'incompris, ne doivent rien au surnaturel ou au spirituel. **D'autre part, cette conception de l'animalité trace une frontière très forte entre l'animal déterminé par la nature et l'homme libre par l'esprit.** Ainsi, l'homme et l'animal sont, par essence, irréductibles à un principe vital commun. C'est ainsi que Descartes fonde le mécanisme.

Bien que les sources écrites manquent, il est admis que [Paul-Joseph Barthez](#) est l'instigateur de la doctrine vitaliste. À l'origine, cette théorie est surtout une réfutation de celle de [Théophile de Bordeu](#) qui considérait les organismes complexes comme un agrégat de plusieurs formes de vie distinctes. Selon ce médecin de Montpellier, chaque glande était douée d'une "vie propre", liée à une sensibilité et une motricité relative. Cette conception de la vie s'apparente d'ailleurs en certains points à la conception aristotélicienne de la vie, c'est-à-dire une vie divisible selon ses attributs : croissance, sensibilité, locomotion et intelligence. Contre Bordeu, Barthez pose donc l'existence d'un principe vital supérieur englobant toutes ces subdivisions, ce qui donnera naissance au vitalisme. C'est ainsi qu'il écrit, dans *Nouveaux éléments de la science de l'homme* (1778) : « **J'appelle principe vital de l'homme la cause qui produit tous les phénomènes de la vie dans le corps humain.** Le nom de cette cause est assez indifférent et peut être pris à volonté. Si je préfère celui de principe vital, c'est qu'il présente une idée moins limitée que le nom d'impetum faciens, que lui donnait [Hippocrate](#), ou autres noms par lesquels on a désigné la cause des fonctions de la vie. »

À l'époque, le mérite principal du vitalisme est de redonner son sens et son originalité à la vie, réduite à l'extrême depuis Descartes et la conception mécaniste de la vie qu'il a imposée en assimilant la vie organique à un automate infiniment compliqué, mais régi par les lois de la matière inanimée.

La théorie de Barthez sera reprise par [Marie François Xavier Bichat](#) (1771-1801) qui enracine le vitalisme dans une authentique démarche scientifique. Il considère la vie comme « l'ensemble des fonctions qui s'opposent à la mort » et sur la base d'une analyse fine de ces fonctions, il pose que **le principe vital, qui sous-tend toutes les opérations de la vie, est une résistance à la mort, entendue comme altération des objets physiques. Il y aurait donc une contradiction manifeste, un conflit pourrait-on dire, entre les dynamiques de la matière (qui vont dans le sens de la dégradation) et celles de la vie (qui vont dans le sens de la conservation).** Cette cohérence théorique appuiera le succès du vitalisme dans l'opinion.

Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829), plus connu pour sa théorie transformiste et sa monumentale œuvre de naturaliste, s'opposera sur le plan scientifique au vitalisme et militera activement pour la réduction de la vie à des phénomènes physico-chimiques. De plus, Claude Bernard (1813-1878), critique le vitalisme pour son incompatibilité avec les méthodes expérimentales qui, seules, donnent une valeur scientifique aux théories soutenues dans le domaine des sciences de la nature (*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*)

Déclin du vitalisme

Le déclin du vitalisme scientifique connaît trois grands tournants :

Tout d'abord, en 1828, Friedrich Wöhler effectue accidentellement une synthèse de l'urée, composé spécifiquement organique. Fondatrice pour la chimie organique, cette expérience fortuite est aussi un coup dur pour le vitalisme : un composé propre à la vie a pu être "créé" dans un laboratoire de chimie, ce qui est un indice fort en faveur du mécanisme.

Ensuite, les expériences de Louis Pasteur (1822-1895) sur les microbes et la génération spontanée constituent une étape vers l'abandon du vitalisme scientifique. En effet, un des faits auxquels se reportaient les vitalistes d'alors était qu'en remplissant un pot de farine, puis en le scellant hermétiquement, on voyait apparaître après quelques semaines ou quelques mois de petits vers de farine (*Tenebrio molitor*). Ils croyaient ainsi pouvoir affirmer que la vie était générée spontanément et qu'elle découlait donc d'un principe générateur propre, qu'il existait une force vitale. Pasteur a montré que ces phénomènes de génération spontanée étaient en réalité dus à la présence de larves microscopiques dans la farine avant même l'insertion de celle-ci dans les pots.

Il faut également faire mention de la découverte du centre organisateur de Hans Speman (1936) pour l'embryogenèse. Avant Speman, le fait qu'un organisme aussi complexe que celui de l'homme puisse se développer à partir d'une cellule-œuf unique et indifférenciée tendait à prouver que la vie obéissait à des lois contre-intuitives et distinctes de celles de la physique-chimie.

Notons enfin que les recherches chimiques, physiques et biochimiques sur les origines de la vie fournissent déjà des modèles puissants pouvant potentiellement expliquer l'émergence de la vie à partir de la matière inanimée.

Réconciliation du mécanisme et du vitalisme dans le système kantien

Le mécanisme est le double inversé du vitalisme : selon les doctrines mécanistes, la vie n'a aucune spécificité, le monde organique étant entièrement réductible aux lois de la matière. La deuxième partie de la *Critique de la faculté de juger* d'Emmanuel Kant présente l'opposition entre mécanisme et vitalisme comme une antinomie (Dialectique de la critique de la faculté de juger téléologique, §69-78). La solution que propose Kant au conflit entre ces deux doctrines est la suivante :

- penser l'animal comme organisé en vue d'une fin, car on ne peut pas le comprendre autrement ;
- connaître l'animal seulement en tant que produit du mécanisme, car la finalité n'est pas un concept issu de l'expérience.

Vitalisme et philosophie contemporaine

Le vitalisme bergsonien

Dans *L'Évolution créatrice* (1907), Henri Bergson adopte une position philosophique vitaliste qui se

veut compatible avec les découvertes scientifiques de son temps. Il fonde l'idée que la vie est « la liberté s'insérant dans la nécessité pour la tourner à son profit ». Il développe notamment le concept d'élan vital : « Mais les causes vraies et profondes de division (du vivant) étaient celles que la vie portait en elle. Car **la vie est tendance, et l'essence d'une tendance est de se développer en forme de gerbe, créant, par le seul fait de sa croissance, des directions divergentes entre lesquelles elle partagera son élan** ». **Il ne s'agit pas de voir dans l'élan vital un retour aux principes obscurs du vitalisme. Il fallait néanmoins un terme qui échappât aux deux principaux modes d'explication du vivant : le mécanisme et la vitalité. Bergson s'en explique dans *L'Évolution créatrice* : « c'est dire qu'on verra dans l'évolution tout autre chose qu'une série d'adaptations aux circonstances, comme le prétend le mécanisme, tout autre chose aussi que la réalisation d'un plan d'ensemble, comme le voudrait la doctrine de la finalité ».**

Tout en intégrant la division et la multiplicité du vivant héritées du processus évolutif, Bergson conçoit donc la vie comme ayant un élan propre et autonome, qui ne se laisserait pas réduire au déterminisme physico-chimique si on le considère du point de vue philosophique. Chez Bergson, pour qui le « mouvement est la réalité même » (*La pensée et le mouvant*), concevoir l'élan vital dans sa singularité est la seule voie permettant de comprendre le mouvement créateur de la vie, si différent des mouvements naturels.

Toujours dans *L'Évolution Créatrice*, il écrit : « Si la force immanente à la vie était une force illimitée, elle eût peut-être développé indéfiniment dans les mêmes organismes l'instinct et l'intelligence. Mais tout paraît indiquer que cette force est finie, et qu'elle s'épuise assez vite en se manifestant. Il lui est difficile d'aller loin dans plusieurs directions à la fois ». La vie aurait donc en elle une force et un élan, un moteur et une direction.

Postérité du vitalisme : les sciences et la philosophie

Le vitalisme a mauvaise réputation auprès de nombreux biologistes modernes qui l'identifient à une introduction en contrebande de l'[anthropomorphisme](#) et du finalisme dans l'explication physico-chimique de la vie. Le [biochimiste Jacques Monod](#), notamment, l'a critiqué dans son ouvrage [Le hasard et la nécessité](#) (1970) en s'appuyant sur les avancées de la [génétique](#) et de la [biologie moléculaire](#). Dans le même chapitre, il qualifie d'ailleurs le vitalisme de Bergson de « vitalisme [métaphysique](#) » aux consonances poétiques. Selon Monod, le maintien des thèses vitalistes est une émanation du [scepticisme](#) à l'égard des sciences, de leur travail de réduction de l'homme aux lois de la nature qui rend, d'une certaine manière, caduque la morale et ses valeurs spirituelles prétendument absolues. Mais il s'agirait également d'un besoin pour l'équilibre psychique de l'homme : « Nous nous voulons nécessaires, inévitables, ordonnés de tout temps. Toutes les religions, presque toutes les philosophies, une partie même de la science, témoignent de l'inlassable, héroïque effort de l'humanité niant désespérément sa propre [contingence](#) ».

Dans son *Histoire de la Biologie* (publiée en 1984), [Ernst Mayr](#) déclare ainsi : « depuis plus de cinquante ans, le vitalisme est tombé en désuétude chez les biologistes ». De son côté, [François Jacob](#), collègue de Monod, associe le vitalisme à une position fondamentalement dualiste, et par conséquent, périmée : « Reconnaître l'unité des processus physico-chimiques au niveau moléculaire, c'est dire que le vitalisme a perdu toute fonction ».

Ce regard de la science sur le vitalisme est sévère et pourtant, à en croire [Georges Canguilhem](#), le vitalisme serait, en tant que position de principe, quasi irréfutable. Il incarne à ce titre la « confiance [...] dans la vitalité de la vie » et « la méfiance permanente de la vie devant la mécanisation de la vie ». Le vitalisme médical de l'[école de Montpellier](#) serait ainsi « l'expression d'une méfiance, faut-il dire instinctive, à l'égard du pouvoir de la technique sur la vie ».

Si peu de biologistes actuels se disent « vitalistes », un certain nombre de philosophes contemporains – comme [Georges Canguilhem](#), [Hans Jonas](#), [Vincent Cespèdes](#) – se réclament encore de cette doctrine.

Par ailleurs, le vitalisme a été condamné par le pape [Pie X](#) dans son [encyclique Pascendi](#).

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Vitalisme>

Anaxagoras

Philosophy

He introduced the concept of [nous](#) (cosmic mind) as an ordering force, which moved and separated the original mixture, which was [homogeneous](#) or nearly so.

Anaxagoras brought philosophy and the spirit of scientific inquiry from [Ionia](#) to Athens. According to Anaxagoras, all things have existed in some way from the beginning, but originally they existed in infinitesimally small fragments of themselves, endless in number and inextricably combined throughout the universe. All things existed in this mass but in a confused and indistinguishable form. There was an infinite number of homogeneous parts (ὁμοιομερῆ) as well as heterogeneous ones.

The work of arrangement, the segregation of like from unlike, and the **summation of the whole into totals of the same name, was the work of [Mind or Reason](#) (νοῦς).** Mind is no less unlimited than the chaotic mass, but it stood pure and independent, a thing of finer texture, alike in all its manifestations and everywhere the same. **This subtle agent, possessed of all knowledge and power, is especially seen ruling all life forms.** Its first appearance, and the only manifestation of it which Anaxagoras describes, is Motion. It gave distinctness and reality to the aggregates of like parts.

Decrease and growth represent a new aggregation (σὺγκρισις) and disruption (διάκρισις). However, the original intermixture of things is never wholly overcome. Each thing contains parts of other things or heterogeneous elements, and is what it is only on account of the preponderance of certain homogeneous parts which constitute its character. Out of this process arise the things we see in this world.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Anaxagoras>

Anaxagore

Pour la première fois, le principe qui régit le monde est conçu à l'image de l'intelligence humaine : l'Esprit universel, le [Noûs](#) cosmique, a pénétré la totalité de la matière originelle mêlée et y a introduit ordre et raison en lui imprimant un mouvement tourbillonnaire. À l'intérieur de ce monde, tout se combine et se transforme dans un processus qui préfigure le principe physico-chimique de [Lavoisier](#). Un tel univers régi par l'Esprit ne laissait guère de place aux [dieux traditionnels](#), et suscita contre Anaxagore un procès pour [impiété](#). Son apport essentiel dans l'histoire de la philosophie tient à cette cosmologie finaliste régie par l'action d'un Esprit omniprésent mais dont les impulsions annoncent les conceptions [mécanistes](#) de l'univers. Selon [André Laks](#), le « rôle recteur qu'Anaxagore assigne à l'Intellect dans l'explication du monde explique qu'il ait été considéré, au sein de la tradition philosophique, ancienne et moderne, comme le **premier philosophe de l'Intellect – voire de l'Esprit** ».

Disciple d'[Anaximène](#), il **introduit le concept de « *Noûs* » (en grec Νοῦς), l'Intelligence organisatrice et directrice du monde.** Ce terme devint même son surnom, « *Noûs* », l'« **Esprit** », **car il soutenait que l'Intelligence était la cause de l'univers.** À l'inverse de nombre de penseurs grecs, il méprise la sphère politique et clame que seul le [Cosmos](#) importe. Ce dernier serait formé de substances diverses qui n'auraient ni naissance ni fin mais s'agenceraient seulement par combinaisons et séparations.

Tout se transforme

Publié vers 430, ce traité coïncide avec l'[acmé](#) de [Leucippe](#) dont Anaxagore connaissait les théories : selon toute vraisemblance, il a eu la volonté de critiquer le système de l'[atomisme](#) au moins sous sa [première forme](#). Chez tous les penseurs antérieurs ou contemporains, depuis [Parménide](#), [Empédocle](#), [Leucippe](#), [Xénophane](#) et [Héraclite](#), jusqu'au [Timée](#) de [Platon](#), la grande question qui se posait consistait à expliquer comment l'énergie cosmique pouvait continuer à faire fonctionner le monde : comment se fait-il que la vie de l'univers, — mouvements des corps, rayonnement de lumière et de chaleur, transformation des états de la matière, croissance et reproduction des êtres vivants — ne cesse pas par épuisement ? Certains penseurs, comme [Anaximandre](#) et [Empédocle](#) avaient envisagé un devenir cyclique, comportant une récupération des énergies de manière à assurer la permanence dynamique du cosmos. Pourtant l'expérience sensible sur Terre montrait une dissipation irréversible des énergies et l'extinction progressive de tous les mouvements. La physique d'Anaxagore représente une solution nouvelle et originale à ce problème, et propose en même temps une conception neuve de la substance.

Refusant le concept du « non-être » et de ses productions, Anaxagore **rejette également la thèse des quatre éléments d'Empédocle** et sa conception d'une restitution des énergies cosmiques. Il est à l'origine d'une formule qui fera fortune : **« Rien ne naît ni ne périt, mais des choses déjà existantes se combinent, puis se séparent de nouveau. »** Il postule en effet deux principes essentiels, d'une part le principe de conservation ou « négation du devenir », d'après lequel **rien ne saurait se créer du néant : être et matière ne se produisent ni ne se créent, mais se transforment.**

Toute création apparente n'est en réalité qu'une transformation de choses existantes ; cette conception sera reprise par Lavoisier qui énonce en 1789 le même principe de conservation de la matière à travers la phrase bien connue : « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ».

Toutefois ces deux formules n'ont pas exactement le même sens : celle d'Anaxagore s'applique dans un système métaphysique, et celle de Lavoisier dans la chimie expérimentale, deux paradigmes fondamentalement différents.

Anaxagore conçoit l'univers comme un monde clos où se réalisent deux types de mouvements : « Tout se trouve composé et discriminé à partir des choses qui existent », écrit-il dans le fragment 17 ; ainsi s'opère un double processus de dissociation ou différenciation de la matière, en grec διάκρισις, suivi d'une combinaison (σύγκρισις) à l'origine des entités composées. Mais Anaxagore utilise aussi une terminologie de la différenciation organique, ἀπόκρισις, qui suppose un mécanisme spécifique.

Propriétés infinies de la matière

Il énonce d'autre part le principe de l'infini de petitesse, d'après lequel la matière est quantitativement finie, mais ses propriétés — ce qu'Aristote appellera la qualité — sont divisibles à l'infini. La composition de la matière primordiale chez Anaxagore **admet une quantité quasi infinie d'éléments,** et

elle constitue un réservoir inépuisable d'oppositions qualitatives ; ainsi, les premières matières qualifiées que la dissociation dégage de cette masse primordiale sont l'air et l'éter, au sein desquels se forment les nuages par séparation du dense et du léger, du chaud et du froid, du lumineux et de l'obscur. Anaxagore précise même que ces parcelles de matière nouvellement soumises à la différenciation sont entraînées dans des trajectoires circulaires et se superposent au centre du monde ou à la périphérie : « Le dense, l'humide, le froid et l'obscur se sont rassemblés ici-bas, là où se trouve désormais la Terre ; au contraire, le rare, le chaud et le sec ont gagné la partie la plus éloignée de l'éther. »

Ces polarités opposées peuvent être chacune dans des proportions et des degrés variables, et la série de leurs dissociations, en progression géométrique, est illimitée, en vertu de la structure infinitésimale de la matière. Les qualités de cette matière restent indéfiniment mélangées, aussi loin qu'on puisse pousser leur différenciation ; celle-ci ne permet donc pas d'isoler des constituants ultimes, ce que suggère le fragment 3 : « Dans le petit, on ne saurait trouver un dernier degré de petitesse, mais il y a toujours un encore plus petit, car il n'est pas possible que l'être soit anéanti par la division ». On décèle dans ce fragment une critique de la théorie atomiste de Leucippe, la seule théorie qu'Anaxagore peut avoir connue (et non celle de Démocrite d'Abdère, plus tardif).

Avec cet infini de petitesse, et en postulant « un monde unique » (ἐν τῷ ἐνὶ κόσμῳ), Anaxagore prenait **l'exact contre-pied de l'hypothèse initiale de l'atomisme, dont il raille même le processus de division** cher à Leucippe et qui sera repris par Démocrite, la διαίρεσις / *diaïresis*, **en le comparant, dans le fragment 8, au travail grossier du bûcheron : « Les choses ne sont pas davantage séparées d'un coup de hache, le chaud séparé du froid, et le froid du chaud ». Aucune propriété ne peut donc être isolée, dans aucun fragment de la matière, aussi petit soit-il.**

Le Noûs

Au commencement de cette œuvre, Anaxagore décrit, dans un style élevé, l'**état originel et indifférencié du monde, ce mélange primitif de toutes choses qu'il appelle le « Tout ensemble »** (πάντα ὁμοῦ). **Selon Charles Mugler, cet infini illimité primitif est le vide, et la « multiplicité enveloppante » (πολὸν τὸ περιέχον) évoquée dans le fragment 2, est le néant : ainsi, « le non-être d'Anaxagore n'est pas nié, il ne s'oppose pas à l'être. Il se confond avec la plénitude de l'être dans le πάντα ὁμοῦ », le mélange primitif de toutes choses.**

Anaxagore réussit à relever le défi de Parménide et à **plier le non-être à l'existence. « Toutes les choses étaient ensemble, illimitées en nombre et en petitesse. Ensuite vint un Intellect qui les mit en ordre. »** Dans ce système cosmologique, **le rôle central est en effet dévolu à l'Intelligence, le Noûs (en grec ancien Noûς) considéré comme « la plus pure et la plus fine des choses qui sont ».** Dans le fragment 12, Anaxagore se le représente comme une substance matérielle particulièrement subtile, exempte de tout mélange (ἀμιγής). Le qualificatif ἄπειρος qu'Anaxagore lui applique au sens de « dépourvu de frontières intérieures », souligne sa pureté : « **L'Intellect, maître absolu, n'est mélangé à aucune chose car il existe seul et par lui-même. Toutes les choses qui ont une âme sont toutes sous l'empire de l'Intellect.**

C'est l'Intellect qui a exercé son empire sur la révolution universelle, de telle sorte que c'est lui qui a donné le branle à cette révolution. » **Le Noûs est ainsi défini par tous les caractères qu'Aristote attribuera, un siècle plus tard, au Premier Moteur de sa Métaphysique : unité, pureté, omniscience, omnipotence, cause motrice.** Il est le premier être à connaître les choses par l'activité de différenciation qu'il opère et qui sépare progressivement l'air humide de l'air sec, l'eau de l'air humide, la terre de l'eau. **Puissance téléologique en tant que cause motrice, cette Intelligence est conçue comme principe du mouvement circulaire de rotation cosmique (περιχώρησις), qui s'applique**

aussi bien au circuit des [astres](#) qu'à la perturbation initiale à l'origine de la formation du monde.

Tout en possédant la connaissance et la volonté, cette Intelligence n'est pas conçue de manière anthropomorphique, comme le [demiurge](#) du *Timée* de Platon. **En tant qu'énergie, le Nous ordonne le monde : c'est l'Intelligence organisatrice qui met en œuvre le processus de différenciation ou dissociation (διάκρισις) de la matière et l'être.**

C'est pourquoi cette thèse d'Anaxagore, bien que fournissant une tentative d'explication cosmogonique, est jugée avant tout comme **métaphysique** par les commentateurs.

Le système de pensée d'Anaxagore est complexe : il est le premier à avoir exploité les [paradoxes](#) de l'[infinité](#) (ἄπειρον), avec comme conséquence par exemple que certains infinis qualitatifs (à distinguer de l'infini quantitatif de [Zénon](#)) sont plus grands que d'autres. Il pose de difficiles problèmes d'interprétation, portant aussi bien sur la matière et le mélange primitif des substances et de mystérieuses « semences » (σπέρματα) en nombre infini, mais aussi sur le **principe de l'inhérence universelle (autrement dit la thèse qu'il n'existe pas d'élément à proprement parler).**

En effet, « **toute chose possède une portion de toute chose** », principe qu'Anaxagore a tiré du phénomène de la nutrition : constatant que, des aliments que nous absorbons sortent le sang, les cheveux, les os, il en aurait déduit que « **tout est dans tout** ». Mais énoncée sous cette forme, cette conclusion n'est pas vraie, seules *certaines* choses étant contenues dans d'autres. Il résulte de ce principe d'inhérence universelle que « aujourd'hui encore, toutes les choses sont ensemble comme elles étaient au commencement ».

Les homéomères

Le désaccord des interprètes d'Anaxagore sur la question des homéomères est complet. L'emploi même du terme d'homéomères, (en grec ὁμοιομερῆ), pour parler des substances de la physique d'Anaxagore, bien qu'usuel depuis l'antiquité chez les doxographes et les exégètes modernes, a soulevé bien des problèmes ; il prête à confusion et rend impossible la compréhension de la théorie de la matière dans sa cosmologie. Pour [André Laks](#), « ce terme ne remonte certainement pas à Anaxagore » ; [Jean-Paul Dumont](#) précise que « ce terme a sans doute été forgé par Aristote pour rendre compte du système du Clazoménien. » Le mot n'apparaît pas en effet dans les fragments conservés d'Anaxagore, mais appartient au vocabulaire d'Aristote. Dans la terminologie aristotélicienne de la matière, les homéomères sont « formés de parties semblables ou analogues au tout » : ils qualifient aussi bien les fragments homogènes des composants naturels (bois, or) ou organiques (cheveux, sang ou os), que les [corps simples](#) et primordiaux, c'est-à-dire les éléments ultimes. Ainsi, les homéomères dont parlent Aristote et ses successeurs à propos d'Anaxagore spécifient la matière en particules élémentaires et invisibles en quantité infinie ; or, ainsi définis, ces homéomères entrent en contradiction avec la conception péripatéticienne de la matière, entendue comme continue et illimitée, et ne faisant aucune place au vide. [René Thom](#) constate qu'« Aristote — seul penseur du [continu](#) — a eu conscience de la difficulté ».

En fait, l'erreur provient d'Aristote lui-même : le professeur Charles Mugler, spécialiste des [présocratiques](#), l'a démontré clairement, dès 1956, dans un article détaillé, et à sa suite, Isidoro Muñoz Valle a fait de même : « **En réalité, Aristote a cru qu'Anaxagore considérait comme éléments (c'est-à-dire des corps simples) les substances homogènes (ὁμοιομερῆ).** » **C'est à tort en effet qu'Aristote parle d'« éléments » (στοιχεῖα) à propos du système d'Anaxagore, alors que de telles entités n'existent pas chez lui** ; Charles Mugler estime donc qu'« il faut restituer à ce terme le sens qu'il a eu chez le Clazoménien avant d'être interprété de travers par Aristote et ses successeurs. »

Il définit les homéomères chez Anaxagore comme des **particules de matière où « un certain état de**

différenciation, grâce auquel un faisceau de qualités prédomine sur les autres, caractérise le fragment dans toute son étendue. Les homéomères, loin d'être des réalités matérielles indivisibles à qualités isolées, sont donc des volumes de matière parfaitement divisibles et susceptibles, d'ailleurs, de nombreuses formes d'après [Aétius](#), dans lesquels la subdivision purement mécanique n'arriverait pas à isoler une qualité de sa fusion étroite avec les autres, ni même à en changer le degré de présence ».

Le philosophe André Laks reconnaît lui aussi ce « principe de domination », ou de prédominance, qui régit les homéomères chez Anaxagore ; c'est lui qui règle l'équilibre interne de la répartition de certaines qualités au sein des fragments de la matière, quelque petits que soient ces fragments. L'existence des homéomères ainsi conçus explique la proposition d'Anaxagore selon laquelle tout fragment de matière contient une part de toute qualité, proposition énoncée sous la forme « tout contient une partie de tout ».

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Anaxagore>

Et Pythagore, dans tout cela?...

Réponse de l'IA Perplexity à une question posée en ce sens par Charles Olivier

Charles Olivier : Que disait Pythagore par rapport au panthéisme, ou plus exactement au genre de "Nous" décrit par Anaxagore, ou encore à la notion d'une quelconque divinité ou énergie fondamentale ?

Perplexity : Pythagore et les pythagoriciens concevaient une réalité où **le nombre était au fondement de toute chose dans la nature, ce qui reflète une vision d'une unité fondamentale du cosmos.** Ils distinguaient **un principe unique, l'Un, considéré comme le principe des êtres, qui est la source et l'unité indivisible de tout.** Cette conception rejoint l'idée d'une **âme du monde** (psyché tou kosmou) **animant l'univers, plus qu'une divinité personnelle au sens anthropomorphique.** Ainsi, le monde posséderait une âme, et de là, la vie et le mouvement s'en dégagent. Cette perspective est un **panthéisme implicite où la divinité ou principe fondamental est immanent à l'ensemble du cosmos, plutôt qu'un dieu transcendant.**

Quant au rapport avec Anaxagore, dont la notion du "Nous" (noûs) est une sorte d'intelligence cosmique ordonnatrice, la pensée pythagoricienne n'utilise pas le même vocabulaire mais **partage l'idée d'un principe organisateur immatériel qui sous-tend et structure la réalité.** Chez Anaxagore, le "Nous" est un principe intelligent et autonome qui initie le mouvement et l'ordre dans le cosmos. Dans la pensée pythagoricienne, ce rôle est assumé par l'Un et les nombres, qui sont à la fois des principes intelligibles et ordonnateurs.

En résumé, Pythagore ne parle pas explicitement de panthéisme au sens classique, mais sa doctrine implique un **fondement unique et universel du monde d'ordre mathématique et spirituel,** un principe divin immanent englobant la totalité de l'existence, ce qui recoupe les idées de divinité ou énergie fondamentale à la fois dans une perspective pythagoricienne et en résonance avec la notion d'Anaxagore du "Nous" comme intelligence cosmique. Cela constitue une forme d'immanence divine et d'unité profonde du cosmos. Cette idée s'inscrit dans le cadre plus large des philosophies antiques cherchant à exprimer l'unité et l'ordre du monde par une **réalité première intangible et universelle.**

Heraclitus

Heraclitus of Ephesus ([Ancient Greek](#): Ἡράκλειτος ὁ Ἐφέσιος—*Hērákleitos ho Ephésios*; c. 535 – c. 475 BCE) was a [pre-Socratic Greek philosopher](#), a native of the Greek city [Ephesus](#), [Ionia](#), on the coast of [Asia Minor](#). He was of distinguished parentage. Little is known about his early life and education, but he regarded himself as self-taught and a pioneer of wisdom. From the lonely life he led, and still more from the riddling nature of his philosophy and his contempt for humankind in general, he was called "The Obscure" and the "Weeping Philosopher".

Heraclitus is famous for his insistence on ever-present change in the [universe](#), as stated in the famous saying, "No man ever steps in the same river twice"[1] (see [panta rhei](#), below). He believed in the [unity of opposites](#), stating that "the path up and down are one and the same", all existing entities being characterized by pairs of contrary properties. His cryptic utterance that "all entities come to be in accordance with this [Logos](#)" (literally, "word", "reason", or "account") has been the subject of numerous interpretations.

The obscure

At some time in antiquity he acquired this epithet denoting that his major sayings were difficult to understand. [Timon of Phlius](#) calls him "the riddler" (*ainiktēs*) according to [Diogenes Laërtius](#), who had just explained that Heraclitus wrote his book "rather unclearly" (*asaphesteron*) so that **only the "capable" should attempt it.** **By the time of Cicero he had become "the dark" (Ancient Greek ὁ Σκοτεινός — *ho Skoteinós*) because he had spoken *nimis obscurē*, "too obscurely", concerning nature and had done so deliberately in order to be misunderstood.** The customary English translation of ὁ Σκοτεινός follows the Latin, "the obscure."

Philosophy

"The idea that all things come to pass in accordance with this *Logos*" and "the *Logos* is common," is expressed in two famous but obscure fragments:

This *Logos* holds always but humans always prove unable to understand it, both before hearing it and when they have first heard it. For though all things come to be in accordance with this *Logos*, humans are like the inexperienced when they experience such words and deeds as I set out, distinguishing each in accordance with its nature and saying how it is. But other people fail to notice what they do when awake, just as they forget what they do while asleep. ([DK](#) 22B1)

For this reason it is necessary to follow what is common. But although the *Logos* is common, most people live as if they had their own private understanding. ([DK](#) 22B2)

The meaning of *Logos* also is subject to interpretation: "word", "account", "**plan**", "formula", "measure", "proportion", "reckoning." **Though Heraclitus "quite deliberately plays on the various meanings of *logos*", there is no compelling reason to suppose that he used it in a special technical sense, significantly different from the way it was used in ordinary Greek of his time.**

The later [Stoics](#) understood it as "the account which governs everything," and [Hippolytus](#), in the 3rd century AD, identified it

as meaning the [Christian Word of God](#). Compare the contemporary Chinese concept of [Tao](#).

Panta rhei, "everything flows"

Πάντα ῥεῖ (*panta rhei*) "everything flows" either was not spoken by Heraclitus or did not survive as a quotation of his. This famous [aphorism](#) used to characterize Heraclitus' thought comes from [Simplicius](#), a [neoplatonist](#), and from Plato's [Cratylus](#). The word *rhei* (cf. [rheology](#)) is the Greek word for "to stream, and to the etymology of [Rhea](#) according to Plato's [Cratylus](#)."

The philosophy of Heraclitus is summed up in his cryptic utterance:

ποταμοῖσι τοῖσιν αὐτοῖσιν ἐμβαίνουσιν, ἕτερα καὶ ἕτερα ὕδατα ἐπιρρεῖ.
Potamoisi toisin autoisin embainousin, hetera kai hetera hudata epirrei
"Ever-newer waters flow on those who step into the same rivers ."

The quote from Heraclitus appears in [Plato's Cratylus](#) twice; in 401,d as:

τὰ ὄντα ἰέναι τε πάντα καὶ μένειν οὐδέν”
Ta onta ienai te panta kai menein ouden
"All entities move and nothing remains still"

and in 402,a

"πάντα χωρεῖ καὶ οὐδέν μένει" καὶ "δὶς ἐς τὸν αὐτὸν ποταμὸν οὐκ ἂν ἐμβαίης"
Panta chōrei kai ouden menei kai dis es ton auton potamon ouk an embaies
"Everything changes and nothing remains still ... and ... you cannot step twice into the same stream"

Instead of "flow" Plato uses *chōrei*, to change *chōros*.

The assertions of flow are coupled in many fragments with the enigmatic river image:

Ποταμοῖς τοῖς αὐτοῖς ἐμβαίνομεν τε καὶ οὐκ ἐμβαίνομεν, εἵμεν τε καὶ οὐκ εἵμεν.
"We both step and do not step in the same rivers. We are and are not."

Compare with the Latin adages [Omnia mutantur](#) and [Tempora mutantur](#) (8 CE) and the Japanese tale [Hōjōki](#), (1200 CE) which contains the same image of the changing river, and the central Buddhist doctrine of [impermanence](#).

Hodos ano kato, "the way up and the way down"

In ὁδὸς ἄνω κάτω the structure *anō katō* is more accurately translated as a hyphenated word: "the upward-downward path." They go on simultaneously and instantaneously and result in "hidden harmony". A way is a series of transformations: the *πυρὸς τροπαί*, "turnings of fire," first into sea, then half of sea to earth and half to rarefied air.

The transformation is a replacement of one element by another: "The death of fire is the birth of air, and the death of air is the birth of water."

This world, which is the same for all, no one of gods or men has made. But it always was

and will be: an ever-living fire, with measures of it kindling, and measures going out.

This latter phraseology is further elucidated:

All things are an interchange for fire, and fire for all things, just like goods for gold and gold for goods.

Heraclitus considered fire as the most fundamental element. He believed fire gave rise to the other elements and thus to all things. He regarded the soul as being a mixture of fire and water, with fire being the noble part of the soul, and water the ignoble part. A soul should therefore aim toward becoming more full of fire and less full of water: a "dry" soul was best. According to Heraclitus, worldly pleasures made the soul "moist", and he considered mastering one's worldly desires to be a noble pursuit which purified the soul's fire. [Norman Melchert](#) interpreted Heraclitus as using "fire" metaphorically, in lieu of *Logos*, as the origin of all things.

(purifying the soul - COBT)

Dike eris, "strife is justice"

*If objects are new from moment to moment so that one can never touch the same object twice, then each object must dissolve and be generated continually momentarily and an object is a harmony between a building up and a tearing down. **Heraclitus calls the oppositional processes eris, "strife", and hypothesizes that the apparently stable state, dikê, or "justice," is a harmony of it:***

We must know that war (*polemos*) is common to all and strife is justice, and that all things come into being through strife necessarily.

As Diogenes explains:

All things come into being by conflict of opposites, and the sum of things (*ta hola*, "the whole") flows like a stream.

In the bow [metaphor](#) Heraclitus compares the resultant to a strung bow held in shape by an equilibrium of the string tension and spring action of the bow:

There is a harmony in the bending back (*palintropos*) as in the case of the bow and the lyre.

[Hepesthai to koino, "follow the common"]

People must "follow the common (*hepesthai tō ksunō*)" and not live having "their own judgement (*phronēsis*)". He distinguishes between human laws and divine law "

He removes the human sense of justice from his concept of God; i.e., humanity is not the image of God: "To God all things are fair and good and just, but people hold some things wrong and some

right." God's custom has wisdom but human custom does not, and yet both humans and God are childish (inexperienced): "human opinions are children's toys" and "Eternity is a child moving counters in a game; the kingly power is a child's."

Wisdom is "to know the thought by which all things are steered through all things", which must not imply that people are or can be wise. Only [Zeus](#) is wise. **To some degree then Heraclitus seems to be in the mystic's position of urging people to follow God's plan without much of an idea what that may be. In fact there is a note of despair: "The fairest universe (*kallistos kosmos*) is but a heap of rubbish (*sarma*, sweepings) piled up (*kechumenon*, poured out) at random (*eikê*)."**

Influence

Plato

In Heraclitus a perceived object is a harmony between two fundamental units of change, a waxing and a waning. He typically uses the ordinary word "to become" (*gignesthai* or *ginesthai*, root sense of being born), which led to his being characterized as the philosopher of becoming rather than of being. He recognizes the changing of objects with the flow of time.

[Plato](#) argues against Heraclitus as follows:

How can that be a real thing which is never in the same state? ... for at the moment that the observer approaches, then they become other ... so that you cannot get any further in knowing their nature or state but if that which knows and that which is known exist ever ... then I do not think they can resemble a process or flux

In Plato one experienced unit is a state, or object existing, which can be observed. The time parameter is set at "ever"; that is, the state is to be presumed present between observations. Change is to be deduced by comparing observations, but no matter how many of those you are able to make, you cannot get through the mysterious gap between them to account for the change that must be occurring there.

Stoics

[Stoicism](#) was a philosophical school which flourished between the 3rd century BCE and about the 3rd century CE. It began among the Greeks and became the major philosophy of the [Roman Empire](#) before declining with the rise of [Christianity](#) in the 3rd century.

Throughout their long tenure the Stoics believed that the major tenets of their philosophy derived from the thought of Heraclitus.^[57] According to [Long](#), "the importance of Heraclitus to later Stoics is evident most plainly in [Marcus Aurelius](#)." Explicit connections of the earliest Stoics to Heraclitus showing how they arrived at their interpretation are missing but they can be inferred from the Stoic fragments. Long concludes to "modifications of Heraclitus."

The Stoics were interested in Heraclitus' treatment of fire. In addition to seeing it as the most fundamental of the four elements and the one that is quantified and determines the quantity (*logos*) of the other three, **he presents fire as the cosmos, which was not made by any of the gods or men, but "was and is and ever shall be ever-living fire." Fire is both a substance and a motivator of change, it is active in altering other things quantitatively and performing an activity Heraclitus describes as "the judging and convicting of all things." It is "the thunderbolt that steers the course of all things." There is no reason to interpret the judgement, which is actually "to**

separate" (*krinein*), as outside of the context of "strife is justice" (see subsection above).

The earliest surviving Stoic work, the *Hymn to Zeus* of [Cleanthes](#),^[63] though not explicitly referencing Heraclitus, adopts what appears to be the Heraclitean logos modified. [Zeus](#) rules the universe with law (*nomos*) wielding on its behalf the "forked servant", the "fire" of the "ever-living lightning." So far nothing has been said that differs from the Zeus of [Homer](#). But then, says Cleanthes, **Zeus uses the fire to "straighten out the common logos" that travels about** (*phoitan*, "to frequent") mixing with the greater and lesser lights (heavenly bodies). This is Heraclitus' logos, but now it is confused with the "common *nomos*", which Zeus uses to "make the wrong (*perissa*, left or odd) right (*artia*, right or even)" and "order (*kosmein*) the disordered (*akosma*)."

The Stoic modification of Heraclitus' idea of the Logos was also influential on [Jewish](#) philosophers such as [Philo](#) of Alexandria, who connected it to "Wisdom personified" as **God's creative principle**. Philo uses the term Logos throughout his treatises on Hebrew Scripture in a manner clearly influenced by the Stoics.

Church fathers

The [church fathers](#) were the leaders of the early [Christian Church](#) during its first five centuries of existence, roughly contemporaneous to Stoicism under the [Roman Empire](#). The works of dozens of writers in hundreds of pages have survived.

All of them had something to say about the Christian form of the [Logos](#). The Catholic Church found it necessary to discriminate between the Christian logos and that of Heraclitus as part of its ideological distancing from paganism. The necessity to convert by defeating paganism was of paramount importance. [Hippolytus of Rome](#) therefore identifies Heraclitus along with the other [Pre-Socratics](#) (and [Academics](#)) as sources of [heresy](#). Church use of the methods and conclusions of ancient philosophy as such was as yet far in the future, even though many were converted philosophers.

In *Refutation of All Heresies* Hippolytus says: "What the blasphemous folly is of [Noetus](#), and that he devoted himself to the tenets of Heraclitus the Obscure, not to those of Christ." Hippolytus then goes on to present the inscrutable DK B67: "God (*theos*) is day and night, winter and summer, ... but he takes various shapes, just as fire, when it is mingled with spices, is named according to the savor of each." The fragment seems to support [pantheism](#) if taken literally.

Hippolytus condemns the obscurity of it. He cannot accuse Heraclitus of being a heretic so he says instead: "Did not (Heraclitus) the Obscure anticipate Noetus in framing a system ...?" The apparent pantheist deity of Heraclitus (if that is what DK B67 means) must be equal to the union of opposites and therefore must be corporeal and incorporeal, divine and not-divine, dead and alive, etc., and the [Trinity](#) can only be reached by some sort of illusory shape-shifting.

The Apologist Justin Martyr, however, took a much more positive view of him. In his First Apology, he said both Socrates and Heraclitus were Christians before Christ: "those who lived reasonably are Christians, even though they have been thought atheists; as, among the Greeks, Socrates and Heraclitus, and men like them" [67]

<http://en.wikipedia.org/wiki/Heraclitus>

Éther (physique)

L'éther dans l'Antiquité

À l'origine, [Éther](#) est un [dieu](#) primordial de la mythologie grecque, personnifiant les parties supérieures du ciel, ainsi que sa brillance (cela nous est resté au travers de la langue poétique classique, où l'on parle d'éther pour un ciel pur). L'origine de la notion d'éther remonterait au [pythagoricien](#) Ocellos (ou bien à [Philolaos](#)) :

« Ocellos de Lucanie et [Aristote](#), aux [quatre éléments](#) ont adjoint un cinquième corps, doté d'un mouvement circulaire et dont ils pensent qu'il est la matière des corps célestes » ([Sextus Empiricus](#), *Contre les mathématiciens*, X, 316).

Selon André-Jean Festugière,

« **Dans les plus anciens auteurs, « éther » désigne le ciel** ([Homère](#), *L'Iliade*, 412 ; [Hésiode](#), *Les travaux et les jours*, 18)... Le mot « éther » avait été employé déjà par [Empédocle](#), mais pour désigner l'air atmosphérique, par opposition au brouillard... **Anaxagore est le premier à avoir fait la distinction entre air et éther, mais ce qu'il désignait sous le nom d'éther était le feu** (fragments 59 A 43, 59 A 73)... **À partir du Phédon de Platon, l'espace entre l'air et le ciel des fixes (région du feu) devient l'éther, séjour des dieux astres**. Platon attribue à l'éther son caractère spécifique d'être **toujours en mouvement**. L'éther est considéré comme une espèce de l'air, **l'espèce la plus pure**. Platon distinguait trois sortes d'éther : l'air supérieur, l'air atmosphérique, l'air brouillard... C'est avec l' [Épinomis](#) et le *De la philosophie* d'Aristote [ouvrage de jeunesse], deux ouvrages contemporains [vers 350 av. J.-C.], que nous voyons apparaître la notion d'éther, **cinquième corps**. L'*Épinomis* mentionne une première fois l'éther comme cinquième corps (981c6), comme une sorte d'air plus subtil et plus pur : **l'éther n'est pas, d'ailleurs, le séjour des astres (celui-ci est le feu), mais, comme l'air, celui d'êtres démoniques de nature translucide, qui servent d'intermédiaires entre les hommes et les dieux visibles** [les astres] (984 b). Les fragments du *De la philosophie* d'Aristote montrent que la notion d'éther cinquième corps y tient une place importante. **Les Anciens ont unanimement regardé Aristote comme l'inventeur de la doctrine de l'éther cinquième Élément**. Aristote a toujours la suite éther, feu, air, eau, terre, et c'est l'ordre qui prévaudra, l'éther (et non le feu) étant alors considéré comme la matière des astres et l'élément où ils séjournent. **L'âme est un mouvement perpétuel parce qu'elle est tirée de l'éther qui court toujours. Enfin, cet éther aristotélicien est une chaleur, il est principe de chaleur, donc de vie.** » (*Études de philosophie grecque*, Vrin, 1971, p. 389-400)

Lachanaud le rappelle : l'éther est une variété d'air pour Platon (*Timée*, 56b, 58 d), une variété de feu pour Philippe d'Oponthe (*Épinomis*, 891e).

Chez Aristote, l'éther est le "cinquième genre" (Élément) mais aussi le "premier corps" (celui dont les cieux sont composés et qui meut naturellement les astres en cercle).

"Il est de toute nécessité qu'il existe un corps simple dont la nature soit de se mouvoir selon la translation circulaire, conformément à sa propre nature... En dehors des corps qui nous entourent ici-bas, il existe un autre corps, séparé d'eux, et possédant une nature d'autant plus noble qu'il est plus éloigné de ceux de notre monde" (Aristote, *Du ciel*, I, 2).

"Aristote tient que le Dieu suprême est une forme séparée, appuyée sur la rondeur et sphère de l'univers, laquelle est un corps éthéré (*aithérion sôma*) et céleste, qu'il appelle le cinquième corps : et que tout ce corps céleste étant divisé en plusieurs sphères de natures cohérentes et séparées seulement d'intelligence, il estime chacune de ces sphères-là être un animal composé de corps et d'âme, desquelles le corps est éthéré, se mouvant circulairement, et l'âme raison immobile cause de mouvement, selon l'action."

Cicéron (*Tusculanes*, I, 10) ajoute qu'Aristote soutient que "l'âme tire son origine" de ce cinquième Élément.

Le stoïcien [Cléanthe](#) tient l'éther pour le dieu souverain (Cicéron, *De la nature des dieux*, I, 37).

Les [pythagoriciens](#) récents, dans les *Mémoires pythagoriques* (III^e s. av. J.-C.) semblent admettre trois éthers : 1) le chaud (le **feu** solaire astral et divin), 2) le froid (**l'air**) et 3) le dense (**l'eau**, le sérum, le liquide, le sang...), et deux sortes d'âmes : 1) une âme faite d'éther chaud, l'intellect (correspondant à la **vie animale**), et 2) une âme faite de d'un mélange de deux éthers, chaud et froid, vapeur, l'âme végétative (correspondant au **non-vivant**, c'est-à-dire au non sentant et non mobile).

Cette vision ambiguë de l'éther comme « matière incarnant le vide » connut un succès qui s'étendit bien au-delà de l'Antiquité. On en discute encore au [XVIII^e siècle](#) en dépassant largement le cadre de l'[optique](#) et l'[électromagnétisme](#) sous des formes plus ou moins adaptées : les [métaphysiciens](#) notamment s'en emparèrent, mais aussi les [alchimistes](#) et les [magiciens](#).

http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ther_%28physique%29

Ether

Ethers ([/'i:θər/](#)) are a class of [organic compounds](#) that contain an ether [group](#) — an [oxygen atom](#) connected to two [alkyl](#) or [aryl](#) groups — of general formula R–O–R'. A typical example is the [solvent](#) and [anesthetic diethyl ether](#), commonly referred to simply as "ether" (CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃). Ethers are common in organic chemistry and pervasive in biochemistry, as they are common linkages in [carbohydrates](#) and [lignin](#).

<https://en.wikipedia.org/wiki/Ether>

Luminiferous aether

In the late 19th century, **luminiferous aether**, **æther** or **ether**, meaning light-bearing [aether](#), was the term used to describe a [medium](#) for the propagation of [light](#).

Following the negative outcome of aether-drift experiments like the [Michelson-Morley experiment](#), **the concept of aether as a mechanical medium having a state of motion lost adherents. It has been replaced in modern physics by the theory of relativity and quantum theory.**

The history of light and aether

See also: [Timeline of luminiferous aether](#)

To [Robert Boyle](#) in the 17th century, a little before Isaac Newton, the aether was a probable hypothesis and consisted of subtle particles, one sort of which explained the absence of vacuum and the mechanical interactions between bodies, and the other sort of which explained phenomenon such as magnetism (and possibly gravity) that were inexplicable on the basis of the purely mechanical interactions of macroscopic bodies:

...though in the ether of the ancients there was nothing taken notice of but a diffused and very subtle substance; yet we are at present content to allow that there is always in the air a swarm of steams moving in a determinate course between the north pole and the south.

[Isaac Newton](#) contended that light was made up of numerous small particles. This could explain such features as light's ability to travel in straight lines and reflect off surfaces. This theory was known to have its problems: although it explained reflection well, its explanation of [refraction](#) and [diffraction](#) was less satisfactory. In order to explain refraction, Newton's *Opticks* (1704) postulated an "Aethereal Medium" transmitting vibrations *faster* than light, by which light, when overtaken, is put into "Fits of easy Reflexion and easy Transmission", which caused refraction and diffraction. Newton believed that these vibrations were related to heat radiation:

http://en.wikipedia.org/wiki/Luminiferous_aether

Logos

Logos ([/ˈlɒɡɒs/](#), [UK /ˈlɒɡɒs/](#), or [US /ˈlɒɡoʊs/](#); [Greek](#): [λόγος](#), from λέγω *lego* "I say") is an important term in [philosophy](#), [psychology](#), [rhetoric](#), and [religion](#). Originally a word meaning "a ground", "a plea", "an opinion", "an expectation", "word," "speech," "account," "reason," it became a technical term in philosophy, beginning with [Heraclitus](#) (ca. 535–475 BC), who used the term for a principle of order and knowledge.

Ancient philosophers used the term in different ways. The [sophists](#) used the term to mean [discourse](#), and [Aristotle](#) applied the term to refer to "reasoned discourse" or "the argument" in the field of rhetoric. The [Stoic](#) philosophers identified the term with the [divine](#) animating principle pervading the Universe.

After Judaism came under Hellenistic influence, Philo (ca. 20 BC–AD 50) adopted the term into Jewish philosophy. The Gospel of John identifies the Logos, through which all things are made, as divine (*theos*), and further identifies Jesus as the incarnation of the Logos.

Although the term "Logos" is widely used in this Christian sense, in academic circles it often refers to the various ancient Greek uses, or to [post-Christian](#) uses within contemporary philosophy, [Sufism](#), and the analytical psychology of [Carl Jung](#).

Etymology and linguistic issues

In ordinary, non-technical Greek, *logos* had a [semantic field](#) extending beyond "[word](#)" to notions such as, on the one hand, language, talk, statement, speech, conversation, tale, story, prose, proposition, and principle; and on the other hand, thought, reason, account, consideration, esteem, due relation, proportion, and analogy.

Despite the conventional translation as "word," it is not used for a [word](#) in the grammatical sense; instead, the term *lexis* ([λέξις](#)) was used. However, both *logos* and *lexis* derive from the same verb *legō* ([λέγω](#)), meaning "to count, tell, say, speak".

Philo distinguished between *logos prophorikos* (the uttered word) and the *logos endiathetos* (the word remaining within). The [Stoics](#) also spoke of the *logos spermatikos* (the generative principle of the Universe), which is not important in the Biblical tradition, but is relevant in [Neoplatonism](#). Early translators from Greek, like [Jerome](#) in the 4th century, were frustrated by the inadequacy of any single Latin word to convey the Logos expressed in the [Gospel of John](#). The [Vulgate](#) Bible usage of *in principio erat verbum* was thus constrained to use the perhaps inadequate noun *verbum* for word, but later [romance language](#) translations had the advantage of nouns such as *le mot* in French. Reformation translators took another approach. [Martin Luther](#) rejected *Zeitwort* (verb) in favor of *Wort* (word), for instance, although later commentators repeatedly turned to a more dynamic use involving *the living word* as felt by Jerome and [Augustine](#).

In English, *logos* is the root of the "[-logy](#)" suffix (e.g., geology).

Ancient Greek philosophy

Heraclitus

The writing of [Heraclitus](#) was the first place where the word *logos* was given special attention in ancient Greek philosophy, although Heraclitus seems to use the word with a meaning not significantly different from the way it was used in ordinary Greek of his time. For Heraclitus *logos* provided the link between rational discourse and the world's rational structure.

This LOGOS holds always but humans always prove unable to understand it, both before hearing it and when they have first heard it. For though all things come to be in accordance with this LOGOS, humans are like the inexperienced when they experience such words and deeds as I set out, distinguishing each in accordance with its nature and saying how it is. But other people fail to notice what they do when awake, just as they forget what they do while asleep.

—[Diels-Kranz](#), 22B1

For this reason it is necessary to follow what is common. But although the LOGOS is common, most people live as if they had their own private understanding.

—Diels-Kranz, 22B2

Listening not to me but to the LOGOS it is wise to agree that all things are one.

—Diels-Kranz, 22B50

What *logos* means here is not certain: it may mean 'reason' or 'explanation' in the sense of an objective cosmic law; or it may signify nothing more than 'saying' or 'wisdom'. Yet, an independent existence of a universal *logos* was clearly suggested by Heraclitus.

Aristotle's rhetorical logos

Following one of the other meanings of the word, Aristotle, in the [Ars Rhetorica](#), gave *logos* a different technical definition as argument from reason, one of the three [modes of persuasion](#) (the other two modes are [pathos](#) (**Greek: πάθος**), **persuasion by means of emotional appeal**: "putting the hearer into a certain frame of mind", and [ethos](#) (ἦθος), **persuasion through convincing listeners of one's "moral character."**) According to Aristotle, *logos* relates to "the speech itself, in so far as it proves or seems to prove." In the words of Paul Rahe:

For Aristotle, logos is something more refined than the capacity to make private feelings public: it enables the human being to perform as no other animal can; it makes it possible for him to perceive and make clear to others through reasoned discourse the difference between what is advantageous and what is harmful, between what is just and what is unjust, and between what is good and what is evil.

Logos, *pathos*, and *ethos* can all be appropriate at different times. Arguments from reason (logical arguments) have some advantages, namely that data are (ostensibly) difficult to manipulate, so it is harder to argue against such an argument; and such arguments make the speaker look prepared and knowledgeable to the audience, enhancing *ethos*. On the other hand, trust in the speaker, built through *ethos*, enhances the appeal of arguments from reason.

[Robert Wardy](#) suggests that what Aristotle rejects in supporting the use of *logos* "is not emotional appeal per se, but rather emotional appeals that have no 'bearing on the issue,' in that the *pathē* they stimulate lack, or at any rate are not shown to possess, any intrinsic connection with the point at issue – as if an advocate were to try to whip an [anti-Semitic](#) audience into a fury because the accused is Jewish; or as if another in drumming up support for a politician were to exploit his listeners's reverential feelings for the politician's ancestors."

Stoics

In Stoic philosophy, which began with [Zeno of Citium](#) c. 300 BC, the *logos* was the active [reason](#) pervading and animating the universe. It was conceived of as [material](#), and is usually identified with [God](#) or [Nature](#). The Stoics also referred to the *seminal logos*, ("*logos spermatikos*") or the **law of generation in the universe, which was the principle of the active reason working in inanimate [matter](#). [Humans](#), too, each possess a portion of the divine *logos*.**

The Stoics took all activity to imply a Logos, or spiritual principle. As the operative principle of the world, to them, the Logos was [anima mundi](#), a concept which later influenced [Philo of Alexandria](#), although he derived the contents of the term from Plato.

Logos in Hellenistic Judaism

In the [Septuagint](#) the term *logos* is used for the word of God in the creation of heaven in Psalm 33:6, and in some related contexts.

Philo of Alexandria

[Philo](#) (20 BC – 50 AD), a Hellenized Jew, used the term Logos to mean an intermediary divine being, or [demiurge](#). Philo followed the Platonic distinction between [imperfect matter](#) and perfect idea, and therefore intermediary beings were necessary to bridge the enormous gap between God and the material world. The Logos was the highest of these intermediary beings, and was called by Philo "the first-born of God." Philo also wrote that "the Logos of the living God is the bond of everything, holding all things together and binding all the parts, and prevents them from being dissolved and separated."

The [Platonic Ideas](#) were located within the Logos, but the Logos also acted on behalf of God in the physical world. In particular, the [Angel of the Lord](#) in the [Hebrew Bible](#) ([Old Testament](#)) was identified with the Logos by Philo, who also said that the Logos was God's instrument in the creation of the universe.

Christianity

Christ the Logos

The Christian concept of the Logos is derived from the first chapter of the Gospel of John, where the Logos (often translated as "Word") is described in terms that resemble, but likely surpass, the ideas of Philo:

In the beginning was the Word, and the Word was with God, and the Word was God. He was with God in the beginning. Through him all things were made; without him nothing was made that has been made. In him was life, and that life was the light of men. The light shines in the darkness, but the darkness has not understood it.

John also explicitly identifies the Logos with [Jesus](#):

The Word became flesh and made his dwelling among us. We have seen his glory, the glory of the One and Only,[a] who came from the Father, full of grace and truth. John testifies concerning him. He cries out, saying, "This was he of whom I said, 'He who comes after me has surpassed me because he was before me.'"

Christians who profess belief in the [Trinity](#) often consider John 1:1 to be a central text in their belief that Jesus is [God](#), in connection with the idea that [the Father](#), Jesus, and the Holy Spirit are equals. As the theologian Frank Staggs writes:

As the Logos, Jesus Christ is God in self-revelation (Light) and redemption (Life). He is God to the extent that he can be present to man and knowable to man. The Logos is God, [\[Jn 1:1\]](#) ... Yet the Logos is in some sense distinguishable from God, for "the Logos was with God."[\[Jn 1:1\]](#) God and the Logos are not two beings, and yet they are also not simply identical. ... The Logos is God active in creation, revelation, and redemption.

"God" or "a god"

Main article: [John 1:1](#)

The last four words of [John 1:1](#) ([Greek](#): θεὸς ἦν ὁ λόγος, literally "God was the Logos," or "God was the Word") have been a particular topic of debate within Christianity. In this construct, the subject (the Logos) and the complement (God) both appear in the [nominative case](#), and the complement is therefore usually distinguished by dropping any article, and moving it before the verb. Grammatically, the phrase could therefore read either "the Word was God" or "the Word was 'a' god." In Greek grammar the word 'a' is nonexistent and is generally understood as implied by the very nature of its absence. Different translators decide to add it or to not add it. However, according to a grammatical construction known as [Colwell's Rule](#), the predicate of a [predicate nominative](#) should not be considered indefinite unless the context mandates it. Since "God" ([Greek](#): θεός, *theos*) is the predicate in the predicate nominative construction, it is unlikely that the noun "God" is indefinite (requiring "a god" rather than "God"). Early New Testament manuscripts did not distinguish upper and lower case, although many scholars see the movement of "God" to the front of the clause as indicating an emphasis more consistent with "the Word was God." Some translations, such as [An American Translation](#) and [Moffatt, New Translation](#), preserve a sense of ambiguity with "the Word was divine." Related translations have also been suggested, such as "what God was the Word also was."

While "the Word was God" is by far the most common English translation, non-Trinitarian groups such as the [Jehovah's Witnesses](#) (in the [New World Translation](#) and their edition of the [Emphatic Diaglott](#)) and [Unitarians](#) (in [Thomas Belsham](#)'s modification of [William Newcome](#)'s version) translate "the Word was a god."

Early Christian writers

Following John 1, the early Christian [apologist Justin Martyr](#) (c 150) identified Jesus as the Logos. Like [Philo](#), Justin also identified the Logos with the [Angel of the Lord](#), and used this as a way of arguing for Christianity to Jews:

I shall give you another testimony, my friends, from the Scriptures, that God begot before all creatures a Beginning, [who was] a certain rational power [proceeding] from Himself, who is called by the Holy Spirit, now the Glory of the Lord, now the Son, again Wisdom, again an Angel, then God, and then Lord and Logos.

In his [First Apology](#), Justin used the Stoic concept of the Logos as a way of arguing for Christianity to non-Jews. Since a Greek audience would accept this concept, his argument could concentrate on identifying this Logos with Jesus. However, Justin does not go so far as to articulate a fully consistent doctrine of the Logos.

Rhema and logos

The word logos has been used in different senses along with [Rhema](#). Both [Plato](#) and [Aristotle](#) used the term logos along with *rhema* to refer to sentences and propositions.

The [Septuagint](#) translation of the [Hebrew Bible](#) into Greek uses the terms Rhema and Logos as equivalents and uses both for the [Hebrew](#) word [Dabar](#), as the Word of God.

Some modern usage in [Christian Theology](#) distinguishes Rhema from Logos (which here refers to the written scriptures) while Rhema refers to the revelation received by the reader from the [Holy Spirit](#) when the Word (Logos) is read, although this distinction has been criticized.

Neoplatonism

[Neoplatonist](#) philosophers such as [Plotinus](#) (204/5–270 AD) used the term "Logos" in ways which drew on Plato and the [Stoics](#), but the term Logos, was interpreted in different ways throughout Neoplatonism and similarities to Philo's concept of Logos appear to be accidental. The Logos was a key element in the [meditations](#) of Plotinus regarded as the first Neoplatonist. Plotinus referred back to [Heraclitus](#) and as far back as [Thales](#) in interpreting Logos as the principle of meditation, existing as the interrelationship between the [Hypostases](#) (The 'One', 'Spirit' (nous) and 'Soul').

Plotinus used a trinity concept that consisted of "The One", the "Spirit" and "Soul". The comparison with the Christian Trinity is inescapable, but for Plotinus these were not equal and "The One" was at the highest level, with the "Soul" at the lowest. For Plotinus, the relationship between the three elements of his trinity is conducted by the outpouring of Logos from the higher principle, and *eros* (loving) upward from the lower principle. [Plotinus relied heavily on the concept of Logos, but no explicit references to Christian thought can be found in his works, although there are significant traces of them in his doctrine. Plotinus specifically avoided using the term Logos to refer to the second person of his trinity. However, Plotinus influenced [Victorinus](#) who then influenced [Augustine of Hippo](#). Centuries later, Carl Jung acknowledged the influence of Plotinus in his writings.

Victorinus differentiated between the Logos interior to God and the Logos related to the world by creation and salvation.

Augustine of Hippo, often seen as the father of [medieval philosophy](#) was also greatly influenced by

Plato and is famous for his re-interpretation of Aristotle and Plato in the light of [early Christian](#) thought. A young [Augustine](#) experimented with, but failed to achieve ecstasy using the meditations of Plotinus. In his [Confessions](#) Augustine described Logos as the *Divine Eternal Word*, by which he, in part, was able to motivate the early Christian thought throughout the [Greek-influenced](#) world (of which the Latin speaking West was a part). Augustine's Logos *had taken body* in Christ, the man in whom the logos (i.e. [veritas](#) or [sapientia](#)) was present as in no other man.

Sufism

The concept of Logos in [Sufism](#) is used to relate the "Uncreated" (God), to the "Created" (man). **In Sufism, for the Deist, no contact between man and God can be possible without the Logos.** The Logos is everywhere and always the same, but its personification is "unique" within each region. **Jesus and Muhammad are seen as the personifications of the Logos, and this is what enables them to speak in such absolute terms.**

One of the boldest and most radical attempts to reformulate the Neoplatonic concepts into Sufism arose with the philosopher Ibn Arabi, who traveled widely in Spain and North Africa. His concepts were expressed in two major works *The Ringstones of Wisdom* (Fusus al-Hikam) and *The Meccan Illuminations* (Al-Futūḥāt al-Makkiyya). **To Ibn Arabi, every prophet corresponds to a reality which he called a Logos (Kalimah), as an aspect of the unique Divine Being. In his view the Divine Being would have for ever remained hidden, had it not been for the prophets, with Logos providing the link between man and divinity.**

Ibn Arabi seems to have adopted his version of the Logos concept from Neoplatonic and Christian sources, although (writing in [Arabic](#) rather than Greek) he used more than twenty different terms when discussing it. For Ibn Arabi, the Logos or "Universal Man" was a mediating link between individual human beings and the divine essence.

Other Sufi writers also show the influence of the Neoplatonic Logos. In the 15th century [‘Abd al-Karim al-Jili](#) introduced the *Doctrine of Logos and the Perfect Man*. For al-Jili the *perfect man* (associated with the Logos or the Holy Prophet) has the power to assume different forms at different times, and appear in different guises.

Jung's analytical psychology

In [Carl Jung](#)'s analytical psychology, he contrasted a rational, decisive *logos* with an emotional [mythos](#). **Jung contrasted the critical and rational faculties of logos with the emotional, non-reason oriented and mythical elements of mythos.** In Jung's approach logos vs mythos can be represented as "science vs mysticism", or "reason vs imagination" or "conscious activity vs the unconscious".

For Jung, logos represented the masculine principle of rationality, in contrast to its female counterpart, [eros](#):

Woman's psychology is founded on the principle of *Eros*, the great binder and loosener, whereas from ancient times the ruling principle ascribed to man is *Logos*. The concept of *Eros* could be expressed in modern terms as psychic relatedness, and that of *Logos* as objective interest.

Jung attempted to equate logos and eros, his intuitive conceptions of masculine and feminine consciousness, with the alchemical Sol and Luna. Jung commented that in a man the lunar anima and in a woman the solar animus has the greatest influence on consciousness. Jung often proceeded to analyze situations in terms of "paired opposites", e.g. by using the analogy with the eastern [yin and yang](#) and was also influenced by the Neoplatonics.

In his book [Mysterium Coniunctionis](#) Jung made some important final remarks about [anima and animus](#):

In so far as the spirit is also a kind of "window on eternity"... it conveys to the soul a certain influx divinus... and the knowledge of a higher system of the world, wherein consists precisely its supposed animation of the soul.

And in this book Jung again emphasized that the animus compensates eros, while the anima compensates logos.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Logos>

Logos

Logos dérive du grec λόγος, *lógos* « parole, discours » et désigne le discours (textuel ou parlé). Par extension, logos désigne également la « rationalité » (l'intelligence), conséquente à la capacité à utiliser une langue (γλῶσσα glossa, γλῶττα glotta « langue »).

Logos est un terme utilisé notamment en [philosophie](#), en [rhétorique](#), en [théologie chrétienne](#), et en [psychologie](#).

Étymologie grecque

Logos a donné les [suffixes -logue, -logie, -logique](#) et [-logiste](#), qui désignent des disciplines du savoir (sciences) ; la plupart du temps, la discipline porte le suffixe *-logie*, la personne étudiant cette discipline *-logue*, et l'adjectif *-logique*. Exemple : archéologie, théologie, musicologie, entomologie, sociologie et ethnologie.

Logos en philosophie

Dans la philosophie platonicienne, le logos est considéré comme la [raison](#) du monde, comme contenant en soi les [idées éternelles](#), [archétypes de toutes choses](#). Il est aussi un concept étant à la fois rationnel et oratoire. Au sein de la [philosophie arabo-musulmane](#) à l'époque du [Moyen Âge](#), la notion de Logos désigne la philosophie directement héritée de celles des Anciens Grecs, notamment le néo-platonisme, tout en remettant en cause des aspects philosophiques des Anciens Grecs notamment de l'aristotélisme. Selon [Avicenne](#)-Ibn Sina, Aristote ne plaçait pas suffisamment l'homme au centre du monde, ses problèmes et ses préoccupations majeures d'ordre métaphysiques.

Logos en rhétorique

Dans l'art rhétorique, le logos relève de la démonstration, de la raison et de l'argumentation. Avec l'[ethos](#) et la [pathos](#), le logos représente l'un des trois piliers de la rhétorique telle que développée par les auteurs antiques (Platon, Aristote, Cicéron, Quintilien...)

Logos en théologie

Article détaillé : [Logos \(Christianisme\)](#).

Dans la [théologie chrétienne](#), « logos » s'emploie pour désigner la deuxième personne de la sainte [Trinité](#) et a le même sens que « [verbe/parole](#) » : Jésus, le Christ.

Pour les protestants et les orthodoxes l'origine de cette désignation vient de la Bible même :

« Évangile selon Saint Jean, chapitre 1

[1] Au commencement était la Parole, et la Parole (logos) était avec Dieu, et la Parole (logos) était Dieu. [2] Elle était au commencement avec Dieu. [3] Toutes choses ont été faites par elle, et rien de ce qui a été fait n'a été fait sans elle. [4] En elle était la vie, et la vie était la lumière des hommes. »

Le Logos chrétien est la Parole vivante et créatrice de Yavhe dans l'ancien Testament :

« Psaumes 33:9. Après tout, c'est par sa parole que tout a été créé »

Saint Jean affirme que Dieu parle, et sa parole est son [hypostase](#), sa Parole créatrice est si puissante que sa Parole est Lui-même. Ce concept de la parole de Dieu comme [hypostase](#) de Dieu même est commun à plusieurs religions, mais pour Saint Jean ce qui est original et unique à la chrétienté est que cette parole, [hypostase](#), qui est Dieu même, est devenu homme et a habité parmi nous :

« Évangile selon Saint Jean, chapitre 1

[14] Et la parole a été faite chair, et elle a habité parmi nous, pleine de grâce et de vérité; et nous avons contemplé sa gloire, une gloire comme la gloire du Fils unique venu du Père. »

Si le néoplatonisme a possiblement influencé le langage de Saint-Jean, il n'est pas cherché de cohérence avec la philosophie grecque, mais a identifier Jésus avec Le Yavhé de l'Ancien Testament : le Logos de Dieu est Dieu même, et ce Logos est Jésus.

Pour les catholiques, la bible est aussi une source importante, mais dans le catholicisme la bible est sujette à l'autorité du Pape. Il désigne donc pour l'église Catholique et la Papauté le rapport à Dieu entre l'homme via un discours rationnel, cohérent et appuyé par une démarche philosophique décalquée sur celle des Anciens Grecs.

Le [cardinal Ratzinger](#), futur pape, écrit en 2005 :

« Le christianisme doit toujours se souvenir qu'il est la religion du **Logos**. C'est la foi en le *Creator Spiritus*, le [Saint-Esprit](#) par qui procède tout ce qui existe. C'est aujourd'hui ce qui fait sa force philosophique en ce que soit le monde provient de l'irrationnel, et la raison n'est alors qu'un "sous-produit" à l'occasion même douloureuse de son développement, soit le monde provient du rationnel et est alors en conséquence son critère et son but.

La foi chrétienne penche pour cette seconde thèse, ayant ainsi d'un point de vue philosophique la haute main, en dépit du fait que beaucoup considèrent aujourd'hui que la première thèse est par excellence la seule option moderne et rationnelle. Cependant une raison qui prendrait sa source dans l'irrationnel, et ceci est tout compte fait irrationnel en soi, ne constitue pas la solution de nos problèmes. La raison créative seule, qui se manifeste dans le Dieu [crucifié](#) comme amour, peut nous montrer le chemin dans la réalité.

Nous, chrétiens, devons être extrêmement attentifs, dans le dialogue si nécessaire entre les "gens du monde" et les [catholiques](#), à demeurer fidèles à cette ligne fondamentale : vivre une foi qui vient du **Logos**, de la *raison créative*, et ceci parce qu'elle est ouverte à ceux qui sont rationnels en vérité. »

Logos en théosophie

Dans la doctrine de la [théosophie](#), [Helena Blavatsky](#) définit le logos comme « Chez toutes les nations et tous les peuples, la Déesse manifestée : l'expression extérieure ou l'effet de la Cause qui reste à jamais cachée. C'est ainsi que le langage est le logos de la pensée ; aussi, au sens métaphysique, les termes « Verbe » et « Parole » en rendent-ils une traduction convenable ».

Logos en psychologie

En psychologie, le mot « Logos » a donné le nom féminin « Logorrhée », un bavardage intarissable, flot de paroles plus ou moins cohérentes. La logorrhée s'observe surtout dans les états maniaques (voir [Manie](#)), où elle est le reflet de la « fuite des idées » du malade. Elle est habituelle dans les états d'excitation (ivresse aiguë, alcoolisme, etc.).

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Logos>

Panthéisme

Le **panthéisme** est une [doctrine philosophique](#) selon laquelle « **Dieu est tout** ». Elle se distingue du [monothéisme](#) en considérant que **Dieu n'est pas un être personnel distinct du monde, mais qu'il est l'intégralité du monde ; cette conception est appelée l'immanence par opposition au principe de transcendance du Dieu créateur monothéiste.**

Ce mot vient du [grec ancien](#) παν / pan, « tout », et θεός / theós, « dieu ». Il apparaît pour la première fois en 1720 dans le *Pantheisticon* de [John Toland](#), plus tôt, chez [Joseph Raphson](#), en 1697 quand il oppose les panthéistes aux athées et aux matérialistes. Il les définit comme des penseurs qui affirment **qu'il existe une seule substance qui est matérielle et intelligente et qui a tout créé de sa propre substance. Dans la philosophie occidentale, et notamment depuis [Spinoza](#), le sens qui est donné à ce mot tout est en général identique à celui associé à la Nature, au sens le plus général de ce terme, autrement dit, de « tout ce qui existe ».**

Le panthéisme est un [naturalisme](#) de la divinité de la Nature.

Philosophie occidentale

Les présocratiques

La philosophie de [Thalès de Milet](#) est volontiers classée comme panthéisme matérialiste. « Il considéra l'eau comme le principe de toutes choses, et que le monde est animé et rempli de démons », [Diogène Laërce](#). « **Thalès disait que Dieu est l'Intellect du monde**, que le tout est animé et plein de démons », [Aetius](#).

On peut parler d'un panthéisme idéaliste à propos de l'[école éléatique](#), en particulier Xénophane et Parménide. [Aristote](#) note ceci : « Quant à [Xénophane](#), le plus ancien des partisans de l'unité (car [Parménide](#) fut, dit-on, son disciple), promenant son regard sur l'ensemble de l'Univers matériel, il assure que l'**Un est Dieu** ».

Le stoïcisme

Le [stoïcisme](#) est la doctrine panthéiste et matérialiste qui prit naissance à la fin du IV^e siècle avec [Zénon de Citium](#) et se développa jusqu'à la fin du III^e siècle

On distingue :

- l'ancien stoïcisme (Zénon, [Cléanthe](#), [Chrysippe](#)) qui fut surtout une théorie de l'univers et une logique : il définissait la sagesse comme le « savoir des affaires divines et humaines » ([Sextus Empiricus le sceptique](#)), c'est-à-dire comme la connaissance des lois qui régissent l'univers entier et non seulement la conduite des hommes. **Dans le panthéisme stoïcien, le monde s'identifie à « la nature » (*physis*), « un feu artiste qui procède systématiquement et méthodiquement pour engendrer toutes choses » ([Diogène Laërce](#), VII, 156). Et « la nature » elle-même s'identifie à l'Âme du monde, c'est-à-dire à Zeus, au Dieu suprême.** Quand le processus n'est pas encore en mouvement, **la *physis*, la Nature, Dieu, la Providence, la Raison divine sont identiques et Dieu est seul** ; quand le processus cosmique se déploie, la Nature s'enfonce dans la matière pour former et diriger de l'intérieur les corps et leurs interactions (P. Hadot, *Le Voile d'Isis*, coll. Folio, 2008, 50).
- le moyen stoïcisme ([Panetius](#), [Posidonius](#)) ;
- le nouveau stoïcisme ([Épictète](#), [Sénèque](#), [Marc Aurèle](#)) qui est surtout une morale fondée sur l'effort et sur l'intention du bien. Mais le panthéisme s'affirme d'autant :
« Qu'est-ce que la Nature, sinon Dieu lui-même et la raison divine immanente au monde en sa totalité et en toutes ses parties ? » (*Des bienfaits*, IV, 7- Sénèque).

L'évolution du stoïcisme s'est faite dans le sens d'un passage d'une « physique » (identifiée à la théologie) de caractère panthéiste à une « morale » de caractère rigoriste.

[Pline l'Ancien](#) suit cette tendance panthéiste :

« Le monde, cet ensemble que l'on s'est plu à appeler d'un autre nom, ce « ciel », dont la voûte couvre la vie de tout l'univers, doit être tenu pour une divinité, éternelle, sans commencement comme sans fin... Le monde est sacré, éternel, immense, tout entier en toutes choses, ou plutôt il est le Tout, infini et paraissant fini, déterminé en toutes choses et paraissant indéterminé, au-dedans, au-dehors embrassant tout en lui, il est à la fois l'œuvre de la nature et la nature elle-même » ([Histoire naturelle](#), début).

Spinoza

Dans son [Éthique](#), Spinoza affirme que le panthéisme est la seule façon logique de considérer Dieu et l'univers. Bien que le terme en question apparaisse au XVIII^e siècle, donc ait été étranger à Spinoza lui-même, il résume, quoique très grossièrement, l'essentiel de la pensée de l'auteur. **Dieu n'est pas cet être suprême, transcendant et personnel. Il est en fait impersonnel et immanent au monde, c'est-à-dire qu'il fait partie du monde ; mieux, qu'il est le monde.**

Les êtres, au lieu d'être vus comme une création de Dieu, sont perçus comme une affection de la substance, une expression de Dieu. Ayant ceci en tête, on peut comprendre ce qui amène Spinoza à écrire son *Éthique*, et à le faire selon la méthode géométrique. On peut, puisque Dieu est la nature (relations étroites entretenues entre le panthéisme de Spinoza et une forme de [naturalisme](#)) , au sens de tout ce qui existe, et non un être céleste résidant hors du monde en ce sens, faire une étude toute scientifique, avec la méthode des sciences naturelles de deux de ses attributs (parmi une infinité), la pensée et l'étendue. **Tout n'est donc qu'une seule chose, et cette seule chose, c'est Dieu.** La table est table avant d'être une table rouge, et ainsi de suite.

Le panthéisme de Spinoza a été rapproché et comparé avec la théorie de l'**Unité de l'Être** ([Wahdat al-Wujû](#)) présentée dès la fin du XII^e siècle et début du XIII^e siècle par [Sadr al-Dîn al-Qûnawî](#), disciple et beau-fils d'[Ibn Arabî](#), philosophe arabe né en [Andalousie](#).

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Panth%C3%A9isme>

Baruch Spinoza

Alors que Descartes concevait lui une multiplicité indéfinie de substances, Spinoza conçoit une substance unique, absolument infinie et constituée d'une infinité d'attributs : Dieu c'est-à-dire la Nature (Deus sive natura). Il ne faut cependant pas penser que les attributs sont « des effets » ou « des accidents » de la substance et que celle-ci exprime une certaine transcendance vis-à-vis d'eux (le spinozisme est un [immanentisme](#)) : **la substance et les attributs sont « la même chose »** (*Éthique* I, [corollaire 2, prop. 20](#)), l'attribut étant la perception de la substance par l'entendement. L'homme n'a accès qu'à deux attributs de la substance : l'étendue et la pensée, mais il en existe une infinité.

Dieu est donc la Nature, la Substance unique et infinie.

À chaque individu, c'est-à-dire à chaque chose, correspond donc une idée. Or « l'esprit d'une chose » n'est autre que « l'idée de cette chose ». L'esprit de Socrate, c'est l'idée du corps de Socrate. **Donc, toute chose a un esprit : c'est l'animisme de Spinoza.** Mais il y a une « hiérarchie » entre les esprits : un esprit est d'autant plus riche qu'il est l'idée d'un corps « plus composé » et davantage doté d'un grand nombre d'aptitudes à être affecté et à agir. C'est pour cela que l'esprit de l'homme est plus riche que l'esprit de la grenouille ou de la pierre. Autre conséquence : ayant l'idée de mon corps (*étant* l'idée de mon corps), j'ai « implicitement » ou « virtuellement » aussi l'idée de toutes les affections (modifications) de ce corps, et donc des choses qui affectent ce corps (par exemple le soleil que je vois), ou plus exactement de la modification que le soleil provoque en moi. C'est pourquoi, notre « sensation » d'une chose révèle davantage la nature de notre organisme que celle de la chose « en soi ».

Il est à noter que [Martial Guérout](#) a proposé le terme de [panenthéisme](#) pour caractériser la position de Spinoza : « Par l'immanence des choses à Dieu est jeté le premier fondement du panthéisme, ou, plus exactement, d'**une certaine forme de panenthéisme.** Ce n'est pas le panthéisme proprement dit, car *tout n'est pas Dieu*. Ainsi, **les modes sont en Dieu, sans cependant être Dieu à la rigueur, car,**

postérieurs à la substance, produits par elle, et, à ce titre, sans commune mesure avec elle, ils en diffèrent *toto genere* ». On peut préciser toutefois que chez Spinoza, Dieu est tout autant « dans » les modes que les modes sont « en » Dieu puisque selon Spinoza « plus nous connaissons les choses singulières, plus nous connaissons Dieu ».

Quoi qu'il en soit, Spinoza refuse explicitement toute conception **anthropomorphique** de Dieu, c'est-à-dire qui le concevrait à l'image d'une « **personne** » humaine. Ce rejet de l'anthropomorphisme se manifeste très tôt dans sa pensée : elle est explicite dès l'écriture de l'*Appendice contenant les pensées métaphysiques*, qui suit l'exposition des *Principes de la philosophie* de **Descartes** : « **C'est improprement que Dieu est dit haïr ou aimer certaines choses** ».

https://fr.wikipedia.org/wiki/Baruch_Spinoza

Orgone

L'**orgone** est un terme inventé par le [psychiatre](#) et psychanalyste [Wilhelm Reich](#) pour désigner une forme hypothétique d'« énergie » dont il affirmait avoir établi l'existence. Ses résultats ne furent jamais reproduits et la théorie de l'orgone est considérée comme [non scientifique](#).

Nota : Dans ce texte, de l'historique à l'interprétation non scientifique, sont utilisés certains termes scientifiques tels que les a utilisés Reich, le sens de ces termes peut fortement différer voire être incompatible avec celui utilisé dans la science contemporaine à Reich, et plus encore dans la science actuelle.

Historique

Médecin psychiatre et psychanalyste, Wilhelm Reich s'est posé la question de savoir si la **libido**, hypothèse fondamentale de la psychanalyse de **Sigmund Freud**, est ou non une énergie réelle. Il entreprend alors des expériences autour de la bio-électricité des [émotions](#), qu'il continue d'étudier, suite aux résultats positifs de ces recherches, jusque dans les organismes unicellulaires et ensuite dans l'atmosphère. Ces différentes études l'ont amené à déclarer l'existence de l'*orgone*, dont il présente la découverte potentielle comme intimement liée aux capacités sensorielles du chercheur.

L'orgone est ainsi décrite comme une **énergie cosmique fondamentalement nouvelle, obéissant à des lois fonctionnelles et non mécaniques, omniprésente**... **Conscient que ses déclarations sont de nature à éveiller la méfiance d'un chercheur sérieux, W. Reich avoue qu'il lui a fallu de longues années avant de trouver le courage d'admettre et de présenter l'abondance des faits et connexions qu'il avait mis en évidence. Il a donc soigneusement préparé l'exposé des processus ayant jalonné et permis ses recherches afin de rester comme il le souhaitait sur le terrain de la rationalité et de la discussion scientifique.**

L'orgone biologique

Ce sont des observations dans le domaine de la biologie, dont il situe un point important vers 1933, qui ont amené W. Reich à définir le concept d'*orgone*. En particulier, la mesure des changements du **potentiel électrique** qui accompagne selon lui les sensations de plaisir et d'angoisse lui ont suggéré l'idée de l'existence d'une **énergie biologique** présente dans les organismes vivants. Postulant que les sensations d'organe sont l'expression de cette énergie en mouvement, l'analyse comparée des effets du courant électrique sur les muscles ([in vivo](#) et [in vitro](#)) et des effets (réactions ou

absences de réaction) ressentis par l'intermédiaire des sens à proximité de générateurs de radiations de nature électromagnétique l'ont amené à penser qu'il ne s'agirait pas d'un courant électrique. **Suite à des investigations diverses et précises, il se serait trouvé face à un ensemble impressionnant de faits contradictoires ... impossibles à expliquer dans le strict cadre des formes d'énergie connues, mais connues depuis longtemps dans le domaine de la [biologie](#) et de la [philosophie naturaliste](#).**

Passant en revue les théories du biologiste [Hans Driesch](#) ([Entéléchie](#)), **du philosophe [Henri Bergson](#) ([élan vital](#))**, et trouvant que les expériences de [Louis Pasteur](#) ne se suffisent pas à elles mêmes pour expliquer l'origine de la vie, il ne se déclare satisfait par aucune. Considérant l'hypothèse de [Paul Kammerer](#) comme *correcte*, il annonce avec conviction que *le travail de tout organisme biologique [met] en évidence l'existence d'énergies gigantesques commandant toutes les manifestations de la matière vivante* et dénonce l'absence de prise en compte par la communauté scientifique de ce qu'il pense être un fait. **Il lui paraît alors évident que les énergies qui accomplissent ce travail (à l'échelle de la planète) ne peuvent tirer leur origine que de la matière inanimée.**

Il détermine un minimum de douze attributs pour caractériser une énergie spécifique douée d'efficacité biologique

5. Se distinguer fondamentalement de l'énergie électromagnétique 6. Être présente dans la nature inanimée indépendamment des organismes vivants 7. Élucider de façon satisfaisante les rapports animé-inanimé 8. Fonctionner même sur matières organiques, non conductrices de l'électricité, et tissus animaux (distincte en cela de l'électricité galvanique) 9. Imprégner l'organisme en entier (et non quelques cellules nerveuses ou des groupes de cellules isolés) 10. Expliquer simplement la fonction contraction-expansion présentée par le vivant	• Produire de la chaleur • Expliquer l'attraction sexuelle • Expliquer l'absence de sensibilité des êtres vivants à l'électromagnétisme • Permettre de distinguer ce qui s'ajoute à une protéine chimiquement complexe pour en faire une protéine vivante • Dévoiler les processus aboutissant aux formes symétriques et expliquer la fonction fondamentale de la création de structures • Rendre finalement compréhensible l'existence de la matière vivante seulement sur la surface de la terre
---	---

Il met au point une série d'expériences constituées par l'observation au microscope des phénomènes qui selon lui se déroulent aux frontières de la matière vivante et de la matière inanimée. Un document intitulé « Die Bione, zur Entstehung des vegetativen Lebens », édité à Oslo en 1938 par la Sexpol-Verlag[6], expose en deux parties (l'exposé des faits, puis son interprétation), les résultats des travaux expérimentaux sur « l'origine de la vie végétative » menés par W. Reich à Oslo à cette époque. La combinaison des deux fonctions physiques (tension-charge, décharge-détente) que W.R. estimait caractéristique du phénomène vital y est recherchée au niveau des fonctions biologiques les plus primitives, dans le but affiché de mesurer l'ampleur et la pertinence de cette interprétation de ce qui est présenté comme des faits de laboratoire reproductibles. W.R. estime alors avoir mis en évidence de façon expérimentale l'existence de **stades de développement de l'inerte et de l'inanimé au vivant, et que dans la nature, le processus du devenir vivant à partir de l'inorganique se déroule heure par heure, minute par minute.**

Il en déduit l'existence d'un phénomène général de [biogénèse](#) à partir de tissus en [décomposition](#) en milieu aqueux, analogue dit-il à celui de l'apparition des [globules blancs](#) et [rouges](#) à partir de la [moelle osseuse](#), ou bien des [ovules](#) et [spermatozoïdes](#) à partir des [épithéliums](#) des [glandes germinatives](#).

L'orgone atmosphérique

Au cours de ses recherches sur les cultures de [Bions](#), Wilhelm Reich observe sur lui même des brûlures [cutanées](#), des irritations du [nerf](#) optique et des [conjonctivites](#) anormales, qui auraient été également

ressenties par différents opérateurs lors des travaux en chambre noire. Il observe que des plaques [photographiques](#) ont été anormalement voilées à l'occasion des expériences.

Il s'efforce alors d'objectiver ces phénomènes.

- Un test de ses « cultures de bions » négatif à l'[électroscope](#) sensible au radium (réalisé par le Dr Moxnes du centre cancérologique d'Oslo) lui fait éliminer l'idée d'une forme de [radioactivité](#) en raison des plaques photos voilées.
- Il cherche alors à mettre en évidence une éventuelle relation avec l'[électricité statique](#). Il déclare ainsi avoir observé que des gants en [caoutchouc](#) approchés des cultures se chargent rapidement d'électricité statique (repérable à l'[électroscope](#)), de la même façon qu'en les exposant au [soleil](#).

Il estime alors qu'à l'instar de l'énergie solaire, l'« énergie » qui semblait émaner de ses cultures recharge « biologiquement » les substances d'origine organique. Dans la mesure où le fil rouge de ses travaux a débuté, plusieurs années auparavant, à partir de l'observation des phénomènes électriques mesurables sur la peau pendant la phase d'orgasme, il conjugue alors « orgasme » et « organique » pour former le mot « orgone » afin de nommer cette « énergie ».

L'énergie de l'orgone lui paraît avoir la propriété d'être absorbée et retenue par les matières organiques, et au contraire d'être attirée et immédiatement repoussée par une feuille métallique, qu'elle la traverse ou non. Il place alors ses cultures dans une boîte de métal revêtue extérieurement d'une matière organique. En pratiquant une ouverture dans la partie antérieure de l'appareil, et en munissant celle-ci d'une [lentille](#) issue d'une visionneuse de film, il déclare pouvoir observer, en dehors de toute source lumineuse, plus facilement le rayonnement censé provenir d'une douzaine de [boîtes de Petri](#) de ses cultures placées dans l'appareil. D'après lui, plusieurs personnes, outre lui-même, purent par ce moyen « observer distinctement des vapeurs bleues mouvantes et des rayons clairs, d'un jaune blanchâtre, adoptant la forme de traits et de points. » Toutefois, le rayonnement en question lui semble persister en dehors de toute présence de cultures. Par la suite, en observant le [ciel nocturne](#) à travers un tube aux parois intérieures noircies, et en visant particulièrement les zones sombres du ciel, il déclare observer le même rayonnement que celui qui lui paraissait émaner de sa boîte multi-couches. En plaçant une [loupe](#) au bout du tube en guise d'oculaire (l'*orgonoscope*) il dit voir le [rayonnement](#) s'intensifier. Il en vient à déclarer l'origine atmosphérique de l'orgone.

Entre 1934 et 1940, W. Reich développe ses théories tirées de l'observation de « l'orgone [atmosphérique](#) ». Il déclare pouvoir la concentrer par des dispositifs multi-couches utilisant des matériaux attirant ou repoussant l'orgone. Il en mesure la concentration par diverses manipulations et à l'aide d'appareils de mesures. Mais surtout, il déclare observer une différence entre les [températures](#) internes de « l'accumulateur d'orgone » et celles d'une boîte [témoin](#) (sans métal à l'intérieur). Alors qu'il s'attendait à voir ces températures s'aligner sur la température ambiante, il observe une élévation de température (environ 2 °C hors bâtiment, sans rayonnement solaire) à l'intérieur de la boîte. Il attribue cette élévation de température à un freinage [cinétique](#) des « particules du rayonnement de l'orgone » par [réflexion](#) sur les parois métalliques internes de l'accumulateur. Selon lui, ces différences, quasi nulles par temps de [pluie](#), et très fortes par temps ensoleillé mais sans exposition directe au soleil, lui paraissent en contradiction avec le [deuxième principe](#) de la [thermodynamique](#). Cette idée de l'existence d'un *processus orgonal qui tend à restaurer l'énergie perdue par l'entropie* est à la base de sa rencontre avec [Albert Einstein](#) en [1941](#).

Rencontre avec Albert Einstein

Selon le document cité en référence, Einstein exprime dans son courrier du 7 février 1941 son point de vue sur les observations qu'il a effectuées avec « l'orgonoscope » livré par W. Reich. Il indique

d'abord qu'il s'est limité au [phénomène](#) de température *parce qu'il ne pouvait exclure des impressions subjectives à propos des manifestations lumineuses*. Puis il déclare que la *boîte-thermomètre* (dans l'arrangement initial) *a montré régulièrement une température d'environ 0.3 - 0.4° plus élevée que celle du [thermomètre](#) suspendu librement*. Il est alors conduit à observer que *sur le dessous de la table en moyenne la température était d'environ 0.6° plus basse que sur le dessus de la table, sur laquelle est posée la boîte-thermomètre*.

Il estime qu'il s'agit là d'un *fait décisif*, et indique quelles [modifications](#) il a apportées au montage initial de « l'orgonoscope » de façon à conforter l'[interprétation](#) qu'il en fait. Il conclut : *la différence de température n'a rien à voir avec les fenêtres et la boîte métallique, mais elle est seulement due au plateau horizontal supérieur* (de la table). Dans les 10 premières pages de sa réponse du 20 février 1941, W. Reich propose alors à Einstein deux contre-expérimentations, *remarquant en sus que le démantèlement de la boîte présente un trop grand nombre de sources d'erreur négatives incontrôlables*.

Dans les [protocoles](#) de ces expérimentations, il prend en compte l'[argument](#) relatif à la table (notamment en modifiant la [circulation](#) de l'[air](#), ou en éliminant ce support) et déclare que *ses hypothèses sont soutenues par les différentes [vitesses](#) selon lesquelles des électroscopes se [déchargent](#) respectivement à l'[intérieur](#) et à l'[extérieur](#) de l'appareil*.

Dans les 16 autres pages, il décrit en neuf points *l'ossature biophysique du phénomène de température*, indiquant, en citant d'autres expérimentations et observations réalisées par lui, les différents aspects et implications scientifiques et médicaux de ses travaux. Il insiste en particulier sur la façon dont sa recherche se place dans le cadre de la lutte contre le [cancer](#), et sollicite finalement la collaboration d'Einstein aussi dans cet objectif. Il confirme cette attitude dans l'essentiel de sa lettre suivante du 1^{er} mai 1941. À la fin, il indique un nouveau [protocole expérimental](#) montrant d'après lui *que la concentration de l'énergie orgone est réalisée au mieux dans un sol exposé aux radiations solaires*. Selon le document cité, Einstein ne répond pas à ces deux courriers. **Ses deux lettres suivantes, du 15 et du 24 février 1944, et de même que les lettres suivantes de W. Reich, ont un contenu non expérimental, mais relatif aux effets jugés pénalisants pour l'un et l'autre des suites données à leur rencontre initiale et au premier échange de lettre qui s'en est suivi.**

Après sa rencontre avec Albert Einstein, W. Reich continue à établir ce qu'il estime être les caractéristiques de l'orgone atmosphérique. Les phénomènes lumineux qu'il déclare objectivés par le grossissement, et l'élévation de température observée dans la boîte multi-couches ne lui indiquent pas la nature de *l'énergie d'orgone*. Des mesures constantes de la [vitesse](#) de [déchargement](#) d'électroscopes en plein air et dans *l'accumulateur d'orgone*, couplées avec des mesures de température, sont alors réalisées entre [juillet](#) et [août 1941](#). Le fait que, lors de son expérience, l'électroscope se décharge moins lentement dans la boîte que dans la pièce et à l'air libre, lui paraît interprétable dans le sens que la différence de *potentiel énergétique* entre l'électroscope chargé et la boîte serait plus faible qu'entre l'électroscope et l'air ambiant. Cette interprétation conforte son idée qu'il y a dans la boîte une [concentration](#) d'une énergie particulière, qui existerait aussi dans l'atmosphère mais plus diluée[19]. Le rapprochement entre les mesures [calorifiques](#) du contenu de la boîte et les temps de décharge de l'électroscope lui permet d'éliminer l'[hypothèse](#) d'une énergie de nature [électrique](#), dont les effets sur l'électroscope, s'agissant de concentration, seraient opposés (accélération et non ralentissement de la décharge).

Les [oscillations](#) spontanées d'un [pendule](#), placé à 0,5 cm d'une boule métallique fixe, établissent pour W. Reich l'existence d'un *champ d'énergie d'orgone pulsatoire* terrestre. Il observe au [téléscope](#) grossissant 185x, pendant deux [mois](#) d'été en [1944](#) et [1945](#), un *mouvement onduleux et pulsatoire* dans

l'atmosphère, se déplaçant presque toujours d'[est](#) en [ouest](#), en visant la rive d'un lac à partir de la rive [sud](#) opposée, tous les jours, du matin au soir et à 30 [minutes](#) d'intervalle. Cette observation confirme à ses yeux *la fonction fondamentale pulsatoire de l'énergie d'orgone*. Il en déduit aussi que *le globe terrestre n'est pas seulement entouré d'une atmosphère d'une certaine composition chimique, il est doté en outre d'une enveloppe d'énergie d'orgone*.

Dès l'été 1947, il dit observer une réaction significative du [compteur Geiger-Müller](#) ayant absorbé de l'énergie d'orgone par un séjour prolongé de plusieurs semaines dans une atmosphère d'orgone hautement concentrée, et que l'énergie d'orgone est capable de développer une force motrice.

L'obtention de la [luminescence](#) d'un [gaz rare](#) sans autre contact direct, dans une expérimentation dont il donne le détail, lui paraît établir que *la lumination organotique est le résultat du contact entre deux champs d'énergie d'orgone*. Dans la direction ouverte par cette hypothèse, il déclare alors être en mesure d'élucider de quelle façon l'homme est enraciné dans la nature, à partir de l'[examen](#) des *fonctions qui, fondamentalement, gouvernent la nature non vivante et la nature vivante*. Il s'emploie donc à mettre en évidence les propriétés de l'orgone cosmique.

L'orgone cosmique

W. Reich, à partir des observations dont il fait état, établit un lien entre le microcosme et le macrocosme. Dans le premier domaine, les unités [luminescentes](#) qu'il déclare observer *dans un cabinet noir garni à l'intérieur de feuilles métalliques* lui paraissent décrire dans l'espace une [cycloïde](#) allongée (*spinning wave*).

Il émet alors l'hypothèse qu'un *processus de superposition de deux unités cycloïdales, dépourvues de [masse](#), d'orgone fortement excitée, s'accompagne d'une perte d'énergie cinétique ; que le [rythme](#) du mouvement cycloïdal diminue considérablement ; que l'orientation du mouvement s'infléchit d'une façon prononcée, que le mouvement cycloïdal allongé se transforme progressivement en une [rotation](#) sur place*.

Et c'est pour lui *précisément pendant cette phase du processus que la masse inerte émerge du mouvement ralenti de deux ou plusieurs unités d'orgone superposées*. Appliquant aux corps célestes son hypothèse de *relation fonctionnelle entre les mouvements d'énergie d'orgone primordiale et la matière*, il estime qu'elle est de nature à expliquer de manière plausible pourquoi ceux-ci *progressent dans un mouvement de spirale, pourquoi le soleil et les planètes se déplacent dans le même plan, dans la même direction, réunis dans l'espace en un groupe cohérent de corps tournoyants*.

Il ajoute que l'attraction [gravitationnelle](#) comporte aussi, d'après lui, une genèse en rapport avec l'[attraction](#) *organale* observée au niveau des expériences biologiques conduites autour des *bions* (attraction du système le moins chargé par le plus chargé), tout en *distinguant l'attraction organale entre deux ondes d'énergie et l'attraction gravitationnelle entre deux corps matériels*. Un [champ](#) d'énergie d'orgone lui paraît alors nécessairement soumis à l'attraction gravitationnelle du noyau.

En conséquence, *l'océan cosmique naguère homogène se scinderait en un courant majeur et un courant mineur d'énergie d'orgone*. Ces hypothèses de travail lui paraissent apporter des avantages certains, car permettant de remplacer d'une part l'idée de l'espace vide *par un champ réel, mesurable, observable et de nature physique*, d'autre part l'idée d'une attraction gravitationnelle que le soleil exercerait à des distances énormes sur toutes les planètes, par celle d'un courant d'énergie d'orgone cosmique à l'intérieur de la [galaxie](#) entraînant le soleil et les planètes dans le même plan et dans le même sens.

Il présente des observations qui lui paraissent aller dans le sens de ces hypothèses : la forme des galaxies spirales à deux ou plusieurs branches ([NGC 1042](#), NGC891, et surtout NGC 1566) illustre à

ses yeux la haute probabilité de son hypothèse de travail sur la [création](#) des [nébuleuses spirales](#) à partir de la superposition de deux ou plusieurs [courants](#) d'orgone cosmiques. La [couleur](#) des [aurores boréales](#), leur mouvement parfois pulsatoire et [ondoyant](#), ressemblent selon lui à la luminescence qui se dégage des cultures de *bions* (entre autres manifestations) et aux mouvements qu'il déclare observer dans les expériences de mise en évidence de *l'orgone biologique*.

Analysant plus particulièrement les caractéristiques de l'aurore boréale, notamment la [position](#) en [coordonnées équatoriales](#) de l'[anneau](#) central et l'étendue et la forme des luminescences observées, il émet l'hypothèse qu'il s'agit de *deux champs énergétiques en action, le méridional et le septentrional, qui excitent réciproquement leur luminescence*. Il détermine, par le calcul et l'observation de plusieurs aurores boréales en [1949](#) et [1950](#), qu'ils sont distants de 62°, et que leur interaction justifierait l'écart de 23°5 de l'[écliptique](#) par rapport au plan équatorial.

Cette affirmation le conduit à organiser des expériences à incidence [météorologique](#) contestée dans le désert d'Arizona, concrétisant ce qu'il déduit notamment de l'observation des aurores boréales et des [ouragans](#). Il explique alors, en particulier, la forme de ceux-ci, leur sens de rotation et surtout leur marche, dont il présente de façon détaillée l'observation réalisée en [1948](#) et [1949](#). Ces caractéristiques lui paraissent illustrer également le phénomène de superposition de deux courants d'orgone cosmique, processus qu'il décrit comme étant à la base du désir d'étreinte [génitale](#), et en ce sens, comme le fondement de l'enracinement de l'homme dans la [nature](#).

Propriétés

L'orgone aurait ces particularités :

- Tout matériau agirait sur l'orgone en l'attirant et en l'absorbant, ou bien en le repoussant ou en le réfléchissant.
- Il pourrait, par exemple, magnétiser des conducteurs ferromagnétiques sans que l'orgone soit magnétique.
- Il pourrait de même communiquer une charge électrostatique à des isolants sans que l'orgone soit électrostatique.
- Il réagirait à la présence de matériaux radioactifs, ou à un électromagnétisme trop puissant, par un important dérangement d'une manière très semblable à celle d'un protoplasme irrité.
- Il est excitable, compressible, doté d'un pouvoir d'expansion et de contraction. L'orgone détiendrait une [tension mécanique](#) à l'intérieur d'un environnement donné, ou dans une substance donnée, qui varie avec le temps, généralement d'une manière cyclique.
- Il serait le *médium* qui communiquerait émotion et perception, à travers lequel nous serions connectés au cosmos et mis en parenté avec tout ce qui est vivant.
- Il existerait de l'orgone *positive* et de l'orgone négative, néfaste (*Deadly Orgone Radiation* ou DOR)
- Reich pointe le fait que l'énergie orgonale permet des transferts d'énergie faisant *diminuer* l'[entropie](#), ce qui fait de l'orgone une énergie *constructive* selon les termes de Reich. Autrement dit sa théorie ne corrobore pas le [second principe de la thermodynamique](#).

Interprétation

Partisans de l'orgone

Du point de vue de W. Reich

Wilhelm Reich estime avoir donné les moyens de vérifier que *sans abandonner sa position scientifique, il est possible de mettre en évidence dans l'univers une énergie physique agissant à la racine de tout être ; énergie (...) pouvant être manipulée, dirigée et mesurée par des instruments fabriqués par l'homme tels que le thermomètre, l'électroscope, le télescope, le compteur Geiger, etc..*

Reliant l'origine de la pensée à l'énergie d'orgone, il émet l'hypothèse d'une chronologie de l'irruption du phénomène de la conscience : L'orgone cosmique aurait commencé à cheminer vers une prise de conscience d'elle-même à travers les âges, dès lors qu'elle se serait trouvée confinée à l'intérieur d'un réseau de membranes (stade protozoaire), première dissociation de la matière vivante et de la matière non vivante. Au courant plasmatisé objectif se serait ensuite ajoutée une sensation, première auto-perception de ce courant (stade qui serait représenté par le ver ou la limace). C'est cette sensation orgonotique qui s'exprimerait dans le désir de superposition du processus sexuel. Au stade des grands mammifères, courant d'énergie objectif et sensation d'écoulement seraient encore étroitement associés, *la scène bio-énergétique étant (à ce stade) entièrement dominée par le plaisir, l'angoisse, la colère.* Mais pour des raisons qu'il pense élucider à la lumière de son expérience clinique de médecin psychiatre et psychanalyste, il constate que la majorité des humains a perdu le contact avec le courant naturel de l'énergie d'orgone.

Et il déclare, en dernière analyse, que c'est l'énergie d'orgone cosmique qui prend conscience d'elle-même dans la prise de conscience du Moi, dans le désir de parfaire nos connaissances.

Du point de vue moderne des partisans

Du point de vue philosophique, l'orgone est le mot qui donne substance à l'idée que l'on se fait de la vie comme totalité, globalité, sans fixation particulière et qui donne cependant mouvement à tout, comme ensemble et somme d'individualités, comme particularité et singularité à la fois, comme moyen d'individualité intégré à un tout, étant ce tout et cette individualité liés, comprenant ce *tout*, d'une part, sous sa forme de persistant, d'incoercible éternité et d'autre part, l'individualité dans la forme du temporaire, de l'éphémère, de la réalité du tout dans sa manifestation particulière et singulière. C'est en ceci que l'orgone ne se manifeste que par son énergie, car nul ne peut appréhender le tout sans s'y perdre, sans s'y déliter, c'est-à-dire perdre sa particularité, sans rejoindre le tout ! La vie est partout, car l'orgone est partout, et inversement. Le *rien* n'existe pas pour la vie, l'*absence absolue* est une idée de l'esprit humain, non pas de la vie libre, de l'orgone. C'est pour cela que l'orgone ne peut qu'exister et c'est en cela que son [concept](#), "l'idée de l'idée" de l'orgone, présente un intérêt infini, car il tâte du vivant, du [mort](#) en tant que transformation du vivant, du mort en tant que moment du vivant dans son ensemble, et moment absolu du vivant en tant qu'individualité manifeste. L'orgone, et son concept, font peur, tout comme la vie, car chacun détient justement cette globalité qui est submergeante et devant laquelle l'humain ne peut rien, absolument *rien*, car elle le dépasse, car la vie le dépasse ; sinon que de la tuer quand il ne supporte plus ce dépassement. Tout au plus peut-il rassurer son [angoisse existentielle](#) en spéculant sur ce vivant, mais pas sur l'existence de ce vivant, lorsqu'il oublie qu'il est vivant et que la vie est aussi de se laisser aller à elle, de suivre son cours.

D'une façon générale, l'énergie orgonale s'écoule en un courant ou en un flux d'un endroit à un autre dans l'[atmosphère](#), mais généralement il maintient un flux d'est en ouest, évoluant avec la rotation de la

terre, et un peu plus rapidement que celle-ci. Les courants d'énergie orgonale dans l'atmosphère terrestre influencent les changements du dessin de la circulation de l'air ; les fonctions de l'orgone atmosphérique sont à la base du développement du potentiel des tempêtes et influent sur la température de l'air, sa pression et son humidité. Les fonctions de l'énergie de l'orgone cosmique sont aussi en œuvre dans l'espace, affectant les phénomènes gravitationnels et solaires. Cependant, l'énergie de l'orgone libre de masse n'est pas un de ces facteurs physico-mécaniques.

Dans le monde vivant, les propriétés de l'énergie orgonale proviennent plus de la vie elle-même, très proche en ceci du vieux concept de *force vitale*, ou d'*élan vital* aussi les fonctions de l'énergie orgonale sont à la base des processus majeurs de la vie : pulsation, courant et charge de l'orgone biologique déterminent les mouvements, actions et conduites du protoplasme et des tissus, aussi bien que de la force des phénomènes "bioélectriques". L'émotion est le flux et le reflux, la charge et la décharge de l'orgone à l'intérieur de la membrane d'un organisme, juste comme le temps qu'il fait est le flux et le reflux, la charge et la décharge de l'orgone dans l'atmosphère. Autant l'organisme que le climat répondent au caractère dominant et à la condition de l'énergie de vie. Les fonctions de l'énergie orgonale transparaissent à travers l'intégralité de la Création, dans les microbes, dans les animaux, les nuages de tempête, les cyclones et les galaxies. L'énergie de l'orgone ne charge et n'anime pas seulement le monde naturel.

Point de vue légal

Non-reproductibilité des résultats

Reich jugeait ses expériences reproductibles. De nombreuses difficultés d'expérimentation, dont certaines soulignées par Reich, ont fait échouer la reproduction des résultats annoncés par l'auteur. Ces échecs conduisirent les quelques scientifiques qui s'y sont penchés à les attribuer à des erreurs et des désaccords sur les interprétations des résultats que Reich dit avoir obtenus et empêchèrent l'[acceptation](#) de ses thèses comme une véritable [théorie](#) par la communauté scientifique.

La théorie de l'orgone est donc, aujourd'hui, considérée comme [non scientifique](#). Certains groupes d'adhérents cherchent à capter et canaliser l'orgone par des machines dont l'application supposée va de la médecine à la physique, mouvement qui avait été initié par Reich lui, même. Les objets en [orgonite](#), dont leurs promoteurs expliquent qu'ils fonctionnent grâce à cette énergie, en sont les plus célèbres. Plusieurs personnages, dont Reich, ont été condamnés pour escroquerie ou [exercice illégal de la médecine](#) avec des machines fonctionnant, selon eux, grâce ce principe. S'il n'existe pas de délit de conjecture, l'allégation de propriétés thérapeutiques nécessite d'étayer son discours de preuves vérifiables. Quand Reich a prétendu que son accumulateur d'orgone pourrait avoir des propriétés anti-cancéreuses, il s'est exposé à devoir prouver ce qu'il avançait, ce qu'il n'a pas pu faire.

Après des vérifications entreprises par la [Food and Drug Administration](#), organisme public qui réglemente la production et la vente de nourriture et médicaments aux États-Unis, un tribunal de ce pays suit cet avis et considère dans son jugement que l'orgone n'existe pas. Wilhelm Reich se voit alors interdire la location des accumulateurs d'orgone aux États-Unis. Jugé dangereux, son matériel est détruit et ses livres sont brûlés (voir [raisons de sa condamnation](#)).

Point de vue scientifique

Sur le fond

Il s'agit là d'un analogue du [vitalisme](#), théorie de la [Génération spontanée](#) qui tentait d'expliquer le

vivant durant l'Antiquité et le Moyen Âge jusqu'à sa réfutation définitive par [Louis Pasteur](#) et les écoles de [physiologie](#) (aujourd'hui [biophysique](#)) du début du [XX^e siècle](#). En aucune façon, les orgones ne sont enseignées dans les facultés de science du monde aujourd'hui.

Aucune preuve expérimentale sur l'orgone ou les bions n'a pu être reproduite, malgré plusieurs tentatives par divers organismes indépendants. Le critère de reproductibilité n'ayant pas été établi, l'orgone ne relève pas de la [science](#) et est donc une [pseudo-science](#).

La théorie de l'orgone est contraire à de nombreuses autres théories, par exemple :

- 1) En [thermodynamique](#), l'[entropie](#) ne peut être négative par définition (voir [Deuxième principe de la thermodynamique](#)), ce qu'implique la théorie de l'orgone.
- 2) La théorie de l'orgone est en contradiction avec les principes actuels de la [biophysique](#).

Outre la non reproductibilité des résultats des expériences de Reich, ceux-ci sont réfutés car ils s'expliquent aisément par une non maîtrise des protocoles expérimentaux et un manque de rigueur expérimentale (instruments non propres, etc.). D'autre part, une divergence sur les conclusions tirées des résultats de Reich est notable. Autrement dit, même si les expériences étaient reproduites, ces expériences seraient jugées non pertinentes par le milieu scientifique pour valider la théorie de l'orgone. Enfin, les extrapolations scientifiques et médicales apparaissent comme complètement hasardeuses et bien sûr sans fondements même si la théorie était validée.

Le point de vue scientifique sur la théorie de l'orgone peut se résumer par : résultats nuls, raisonnements hâtifs, extrapolations hasardeuses.

Sur la forme

La théorie décrite par Reich utilise des termes qui sont soit inusités par la science ou passablement datés au moment de l'élaboration de la théorie, ou encore employés dans un autre sens que celui couramment usité, ainsi, par exemple :

- Il parle d'*électricité galvanique* dans les [années 1940](#) alors que ce terme est complètement obsolète et vide de sens pour les physiciens depuis plusieurs dizaines d'années.
- Il utilise le mot *médium* sans le définir précisément et dans un sens qui n'était pas usité, et qui n'a pas été utilisé ensuite dans d'autres publications scientifiques. Ce terme laisse libre cours à plusieurs interprétations. (se reporter à [#Propriétés](#)).
- L'utilisation du terme énergie par les mouvements se réclamant de la pensée de Reich ne correspond en rien à la signification de l'[énergie](#) en physique.

Utilisation de la théorie

D'après Reich

- D'après Reich, Cette énergie pourrait servir dans le système de propulsion des [OVNI](#). Il aurait lui même mis en fuite des extraterrestres grâce à ses machines
- Dispositif modifiant le climat ([cloudbuster](#))
- Thérapeutique de l'[Impuissance sexuelle](#)
- Thérapeutique du cancer: [Expérience ORANUR](#), et les accumulateurs d'orgone

Implications actuelles (philosophiques et psychologiques)

Voir l'article détaillé consacré aux [successeurs de Wilhelm Reich](#)

Physique et pseudo-science actuelle

- Un certain nombre d'objets commercialisés prétendent fonctionner à partir de l'énergie orgonale. Les promoteurs de ces objets sont définis comme adeptes de la [Théorie du complot](#) par les autorités américaines. Voir [Chemtrails](#).
 - À base d'[orgonite](#), divers appareils [Chembuster](#), Zapper
 - Dispositif permettant de modifier le climat

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Orgone>

Orgone

Orgone energy is a discredited, fringe science theory originally proposed in the 1930s by [Wilhelm Reich](#). Reich, originally part of [Sigmund Freud](#)'s Vienna circle, extrapolated the Freudian concept of libido first as a biophysical and later as a universal [life force](#). In its final conception, developed by Reich's student Charles Kelly after Reich's death, Orgone was conceived as the anti-entropic principle of the universe, a creative substratum in all of nature comparable to [Mesmer](#)'s [animal magnetism](#), the [Odic force](#) of [Carl Reichenbach](#) and [Henri Bergson](#)'s [élan vital](#). Orgone was seen as a massless, omnipresent substance, similar to [luminiferous aether](#), but more closely associated with living energy than inert matter. It could coalesce to create organization on all scales, from the smallest microscopic units—called bions in orgone theory—to macroscopic structures like organisms, clouds, or even galaxies.

entropic : A measure of the disorder or randomness in a closed system.

<http://www.thefreedictionary.com/entropic>

Reich's theories held that deficits or constrictions in bodily orgone were at the root of many diseases - and in particular cancer - similar to the way in which deficits or constrictions in the libido could produce neuroses in Freudian theory. He created the Orgone Institute to pursue research into orgone energy after he emigrated to the US, and used it to publish literature and distribute material relating to the topic for more than a decade. Reich designed special "[orgone accumulators](#)" - devices which ostensibly collected orgone energy from the atmosphere - for purposes as diverse as improvement of general health, increase [orgastic potency](#), and [weather control](#). Ultimately, the [U.S. Food and Drug Administration](#) (FDA) obtained a federal injunction barring the interstate distribution of orgone-related materials, on the grounds that Reich and his associates were making false and misleading claims, and later jailed Reich and destroyed all orgone-related materials at the institute after Reich violated the injunction.

Orgone is regarded by the [National Center for Complementary and Alternative Medicine](#) as a type of "putative energy", a model which some therapists use for clinical procedures, but which is untestable or defies measurement. There is no empirical support for the concept of orgone in [medicine](#) or the physical sciences, and research into the concept ceased with the end of the Institute.

History

The concept of **orgone** belongs to Reich's later work, after he immigrated to the US. Reich's early work was based on the [Freudian](#) concept of the [libido](#), though influenced by sociological understandings with which Freud disagreed but which were to some degree followed by other prominent theorists such as [Herbert Marcuse](#) and [Carl Jung](#). While Freud had focused on a [solipsistic](#) conception of mind in which unconscious and inherently selfish primal drives (primarily the sexual drive, or libido) were suppressed

or sublimated by internal representations ([cathexes](#)) of parental figures (the [superego](#)), for Reich libido was a life-affirming force repressed by society directly. For example, in one of his better known analyses Reich observes a workers' political rally, noting that participants were careful not to violate signs that prohibited walking on the grass; Reich saw this as the state co-opting unconscious responses to parental authority as a means of controlling behavior. He was expelled from the Institute of Psychoanalysis because of these disagreements over the nature of the libido and his increasingly political stance. He was forced to leave Germany very soon after Hitler came to power.

Reich with one of his [cloudbusters](#), which he said could manipulate streams of orgone to produce rain.

Reich took an increasingly [bioenergetic](#) view of libido, perhaps influenced by his tutor [Paul Kammerer](#) and another biologist, [Otto Warburg](#). In the early 20th century, when [molecular biology](#) was in its infancy, [developmental biology](#) in particular still presented mysteries that made the idea of a [specific life energy](#) respectable, as was articulated by theorists such as [Hans Driesch](#). As a psycho-analyst Reich aligned such theories with the Freudian libido, while as a materialist he believed such a life-force must be susceptible to physical experiment. He wrote in *The Function of the Orgasm*; "Between 1919 and 1921, I became familiar with Driesch's 'Philosophie des Organischen' and his 'Ordnungslehre'... Driesch's contention seemed incontestable to me. He argued that, in the sphere of the life function, the whole could be developed from a part, whereas a machine could not be made from a screw..... However, I couldn't quite accept the transcendentalism of the life principle. Seventeen years later I was able to resolve the contradiction on the basis of a formula pertaining to the function of energy. Driesch's theory was always present in my mind when I thought about vitalism. The vague feeling I had about the irrational nature of his assumption turned out to be justified in the end. He landed among the [spiritualists](#)."

The concept of orgone was the result of this work in the psycho-physiology of libido. After his migration to the US, Reich began to speculate about biological development and evolution, and then branched out into much broader speculations about the nature of the universe. This led him to the conception of "bions": self-[luminescent](#) sub-cellular [vesicles](#) visible he believed were observable in decaying materials, and presumably present universally. Initially he thought of bions as [electrodynamic](#) or radioactive entities, as had the Ukrainian biologist [Alexander Gurwitsch](#), but later came to the conclusion that he had discovered an entirely unknown but measurable force, which he then named "orgone", a pseudo-Greek formation probably from *org-* "impulse, excitement" as in [org-asm](#), plus *-one* as in [ozone](#) (the Greek neutral participle, virtually *ὄργον, *gen.*: *ὄργοντος).

For Reich neurosis became a physical manifestation he called "body armor"—deeply seated tensions and inhibitions in the physical body that were not separated from any mental effects that might be observed.^[13] He developed a therapeutic approach he called [vegetotherapy](#) that was aimed at opening and releasing this body armor so that free [instinctive reflexes](#)—which he considered a token of psychic well-being—could take over.

Evaluation

Orgone was closely associated with sexuality: Reich, following Freud, saw nascent sexuality as the primary energetic force of life. The term itself was chosen to share a root with the word [orgasm](#), which both Reich and Freud took to be a fundamental expression of psychological health. This focus on sexuality, while acceptable in the clinical perspective of Viennese psychoanalytic circles, scandalized the conservative American public even as it appealed to [countercultural](#) figures like [William S. Burroughs](#) and [Jack Kerouac](#).

In at least some cases, Reich's experimental techniques do not appear to have been very careful, or to have taken precautions to remove experimental bias. Nevertheless, conclusions based on these unreplicated informal sensory observations by Reich and his associates are still regarded and relied upon as fact in current publications by orgonomists. **Reich was concerned with experimental verification from other scientists. Albert Einstein famously agreed to participate, but thought Reich's research lacked scientific detachment and experimental rigor; he found Reich's demonstrations of "orgone heat" inconclusive.**

Orgone and its related concepts were quickly denounced in the [post-World War II](#) American press. Reich and his students were seen as a "cult of sex and anarchy," at least in part because orgone was linked with the title of his best-known book [The Function of the Orgasm](#), and this led to numerous investigations as a communist and denunciation under a wide variety of other pretexts. He was, as the [New York Times](#) later put it, "much maligned". The psychoanalytical community of the time saw his approach to healing diseases as quackery of the worst sort, and they took his comments about [UFOs](#) out of context to make him look like a charlatan. In 1954 the [U.S. Food and Drug Administration](#) successfully sought an injunction to prevent Reich from making medical claims relating to orgone, which (among other stipulations) prevented him from shipping "orgone devices" across state lines. Reich defied the order and was jailed, and the FDA took that opportunity to destroy any of Reich's books which mentioned orgone, along with research materials and devices.

Some of Reich's observations have been replicated by other researchers. Stefan Müschenich, in an unpublished [Master's](#) thesis, has demonstrated effects of orgone accumulators on test subjects in keeping with Reich's original descriptions, while a subjects exposed to a known "dummy box" showed no such effects. As of 2007, the [National Institutes of Health](#) database [PubMed](#), and the [Web of Science](#) database, contained only 4 or 5 [peer-reviewed](#) scientific papers published (since 1968) dealing with orgone therapy.

Some [psychotherapists](#) and [psychologists](#) practicing various kinds of [Body Psychotherapy](#) and [Somatic Psychology](#) have continued to use Reich's proposed emotional-release methods and character-analysis ideas,[\[24\]\[25\]\[26\]](#) but use of orgone equipment is rare, limited mainly to therapists who have been trained in "Reichian" institutions such as the [American College of Orgonomy](#).

Orgone in popular culture

Orgone was used in the writings of several prominent [beat generation](#) authors, who were fascinated by both its purported curative and sexual aspects. To that extent, it is heavily associated with the 1950s counterculture movement, though it did not carry over into the more extensive movements of the 1960s.

William S. Burroughs

[William S. Burroughs](#) was a major proponent of orgone research, who often included it as part of the surreal imagery in his novels. Orgone interested Burroughs particularly because he believed that it could be used to ease or alleviate "junk sickness"—a popular term for heroin [withdrawal](#). This fitted well in the context of his novels, which were usually narrative recreations of his own experiences with [narcotics](#) and the [Beat](#) life.

Burroughs explicitly compares "kicking the habit" to [cancer](#) in the novel [Junky](#), and ties it to the use of orgone accumulators. He writes:

Cancer is rot of tissue in a living organism. In junk sickness the junk dependent cells die and are replaced. Cancer is a premature death process. The cancer patient shrinks. A junkie

shrinks—I have lost up to fifteen pounds in three days. So I figure if the accumulator is a therapy for cancer, it should be therapy for the after-effects of junk sickness.

At the time that Burroughs was writing, orgone accumulators were only available from Reich's Orgone Institute in New York, offered for a ten dollar per month donation. Burroughs built his own instead, substituting [rock wool](#) for the sheet iron, but still achieved the desired effect. Burroughs writes about what occurred once he started using the accumulator:

Constant use of junk of the years has given me the habit of directing attention inward. When I went into the accumulator and sat down I noticed a special silence that you sometimes feel in deep woods, sometimes on a city street, a hum that is more rhythmic vibration than a sound. My skin prickled and I experienced an [aphrodisiac](#) effect similar to good strong weed. No doubt about it, orgones are as definite a force as electricity. After using the accumulator for several days my energy came back to normal. I began to eat and could not sleep more than eight hours. I was out of the post cure drag.

Jack Kerouac

In [Kerouac](#)'s popular novel [On the Road](#), the orgone accumulator was treated more as another type of drug than as a medical device: primarily a stimulant, with strong sexual overtones. When Sal Paradise visits Old Bull Lee in the novel (characters representing Kerouac and Burroughs, respectively), Lee's orgone accumulator is described as follows:

'Say, why don't you fellows try my orgone accumulator? Put some juice in your bones. I always rush up and take off ninety miles an hour for the nearest whorehouse, hor-hor-hor!' said Bull Lee... The orgone accumulator is an ordinary box big enough for a man to sit inside on a chair: a layer of wood, a layer of metal, and another layer of wood gather in orgones from the atmosphere and hold them captive long enough for a human to absorb more than a usual share. According to [Reich](#), orgones are vibratory atmospheric atoms of the life-principle. People get cancer because they run out of orgones. Old Bull thought his orgone accumulator would be improved if the wood he used was as organic as possible, so he tied bushy bayou leaves and twigs to his mystical outhouse. It stood there in the hot, flat yard, an exfoliate machine clustered and bedecked with maniacal contrivances. Old Bull slipped off his clothes and went to sit and [moon over his navel](#).

J.D. Salinger

According to his daughter, [J.D. Salinger](#) would sometimes use an orgone accumulator, among an assortment of other alternative health regimens.^[27]

Orson Bean

Noted American actor [Orson Bean](#) was once a proponent of orgone therapy and published a well-received book about it entitled [Me and the Orgone](#).

Dušan Makavejev

[Dušan Makavejev](#) opened his 1971 satirical film [W.R.: Mysteries of the Organism](#) with documentary coverage of Reich and his development of orgone accumulators, combining this with other imagery and

a fictional sub-plot in a collage mocking sexual and political authorities.[\[28\]](#) Scenes include one of only "ten or fifteen orgone boxes left in the country" at that time.[\[29\]](#)

Hawkwind

British space rockers [Hawkwind](#) released the track "Orgone Accumulator" as the first track on side three of the 1972 live album, [Space Ritual](#).

I've got an Orgone Accumulator
It makes me feel greater
I'll see you sometime later
When I'm through with my Accumulator

It's no social integrator
It's a one man isolator
It's a back brain stimulator
It's a cerebral vibrator

...But an Orgone Accumulator
Is a superman creator

Kate Bush

The song "[Cloudbusting](#)" by [British](#) singer [Kate Bush](#) describes Reich's arrest and incarceration through the eyes of his son, Peter.

Devo

The [new wave](#) '80s band [Devo](#) claimed that their iconic [energy dome](#) design was used to recycle the wasted orgone energy that flows from a person's head. Devo co-founder [Mark Mothersbaugh](#) has said,

'We did the red energy dome, which was useful—besides being an icon -- it was a useful icon. You probably know this very well, but your orgone energy goes out the top of your head and it dissipates out the top, but if you wear an energy dome it recycles that energy. It comes back down and showers back down on you and, among other things, you remain manly, shall we say, for maybe another 150 years of your life, probably. I think that's a safe prediction to say that energy domes -- if you wore them constantly, night and day -- which I don't do, but there are people out there who do, not too many of them but there are some. We get e-mails from them, so we know they're out there, those people will probably live about an extra 150 years because of all that orgone energy that they're saving and not wasting away.'

Evelyn Waugh

An orgone accumulator plays an important role in the semi-autobiographical [Evelyn Waugh](#) novel [The Ordeal of Gilbert Pinfold](#). A neighbour to Mr Pinfold owns a box and with it he experiments on Mr Pinfold's wife. Later, in a hallucinatory state, Mr Pinfold imagines that his problems have originated from that box.

Warren Leight

[Warren Leight](#)'s play, *[Side Man](#)*, contains a scene where Gene and Terry receive an orgone box that Gene's friend's wife made him get rid of.

Hal Duncan

In [Hal Duncan](#)'s book *[Ink](#)* (*The Book of All Hours 2*), one of alternative realities is orgone-based, i.e. orgone ("sexual energy") is used as primary energy source.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Orgone>

Hans Adolf Eduard Driesch

Hans Adolf Eduard Driesch (28 October 1867 - 16 April 1941) was a [German biologist](#) and [philosopher](#) from [Bad Kreuznach](#). He is most noted for his early experimental work in [embryology](#) and for his neo-[vitalist](#) philosophy of [entelechy](#). He is also credited with performing the first cloning of an animal in the 1880s.

Early years

Driesch was educated at the [Gelehrtenschule des Johanneums](#). He began to study medicine in 1886 under [August Weismann](#) at the University of Freiburg. In 1887 he attended the University of Jena under [Ernst Haeckel](#), [Oscar Hertwig](#) and [Christian Ernst Stahl](#). In 1888 he studied physics and chemistry at the University of Munich. He received his doctorate in 1889. He travelled widely on field and study trips and lecture-tours, visiting Plymouth, India, Zurich and Leipzig where, in 1894, he published his *Analytische Theorie der organischen Entwicklung* or *Analytic Theory of Organic Development*. His interests encompassed mathematics, philosophy and physics as well as biology. He married Margarete Relfferschneidt: the couple had two children.

Experiments in embryology

From 1891 Driesch worked in Naples at the [Marine Biological Station](#), where until 1900 he continued to experiment and seek a theoretical formulation of his results. He enquired into classical and modern philosophy in his search for an adequate theoretical overview^[2] and ended by adopting an [Aristotelean teleological](#) theory of [entelechy](#).

Under the influence of his teacher [Haeckel](#), Driesch had tested the mechanistic embryological theories of another of Haeckel's students, [Wilhelm Roux](#). By 1895 Driesch's experiments on the [sea urchin](#) embryo suggested that it was possible to remove large pieces from eggs, shuffle the [blastomeres](#) and interfere in many ways without affecting the resulting embryo. **It appeared that any single monad in the original egg cell was capable of forming any part of the completed embryo.** This important refutation of both [preformation](#) and the mosaic theory of [Wilhelm Roux](#) was to be subject to much discussion in the ensuing years, and caused friction among Driesch, Roux and Haeckel.

In his work on sea urchins, dividing cells of the embryo after the first cell-division, he expected each cell to develop into the corresponding half of the animal to which it has been destined or preprogrammed, but instead found that each developed into a complete sea urchin. This also happened at the four-cell stage: entire larvae ensued from each of the four cells, albeit smaller than

usual. Driesch's findings brought about the adoption of the terms "totipotent" and "pluripotent" cell, referring respectively to a cell that can generate every cell in an organism and one that can generate nearly every cell. Driesch's results were confirmed with greater precision by [Hans Spemann](#).

The philosophy of entelechy

Driesch, believing that his results compromised contemporary mechanistic theories of [ontogeny](#), instead proposed that the autonomy of life that he deduced from this **persistence of embryological development despite interferences was due to what he called [entelechy](#), a term borrowed from Aristotle's philosophy to indicate a life force which he conceived of as *psychoïd* or "mind-like", that is; non-spatial, intensive, and qualitative rather than spatial, extensive, and quantitative.**

Driesch was awarded the chair of natural theology at the University of Aberdeen, where he delivered the [Gifford Lectures](#) in 1906 and 1908 on *The Science and Philosophy of the Organism* - the first comprehensive presentation of his ideas. From 1909, determined to take up a career in academic philosophy, he taught natural philosophy at the Faculty of Natural Sciences in Heidelberg, becoming extraordinary professor there. In the ensuing decade he published a complete system of philosophy in three volumes, including his fundamental *Theory of Order* (1912) in which he proposed a three-part "[doctrine](#) of order".

In 1919 he was ordinary professor of systematic philosophy at Cologne and in 1921 professor of philosophy at Leipzig, though he was a visiting professor in [Nanjing](#) and [Beijing](#) during 1922-23, and in 1923 he received honorable doctor's degree from [National Southeastern University](#) (later renamed [National Central University](#) and [Nanjing University](#)) where he taught for a semester. He taught at the University of Wisconsin (1926-27) and in Buenos Aires (1928). In 1933 he was removed from his Leipzig chair and prematurely placed in emeritus status by the Nazi administration, **the first non-Jewish academic to be thus expelled, because of his [pacifism](#) and open hostility to Nazism**. He became interested in parapsychology and published on such phenomena as telepathy, clairvoyance, and telekinesis.

Parapsychology

Driesch developed a deep interest in Psychical Research and Parapsychology. In 1931, he published a methodology of parapsychological research (in German) and in 1933 he published a book on the topic titled *Psychical Research: The Science of the Super-normal*. From 1926-1927 he served as the president of the [Society for Psychical Research](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Driesch

Odic force

The **Odic force** (also called **Od** [ōd], **Odyle**, **Önd**, **Odes**, **Odylic**, **Odylic**, or **Odems**) is the name given in the mid-19th century to a hypothetical [vital energy](#) or [life force](#) by [Baron Carl von Reichenbach](#). Von Reichenbach **coined the name from that of the Norse god Odin in 1845.**

History

As von Reichenbach was investigating the manner in which the human [nervous system](#) could be

affected by various substances, he conceived the existence of a new force allied to [electricity](#), [magnetism](#), and [heat](#), a force which he thought was radiated by most substances, and to the influence of which different persons are variously [sensitive](#). He named this [vitalist](#) concept *Odic force*. Proponents say that Odic force permeates all plants, animals, and humans.

Believers in Odic force said that it is visible in total darkness as colored [auras](#) surrounding living things, crystals, and magnets, but that viewing it requires hours first spent in total darkness, and only very sensitive people have the ability to see it. They also said that it resembles the eastern concepts [prana](#) and [qi](#). However, they regarded the *Odic force*, not as associated with breath (like [India's prana](#) and the [qi](#) of Eastern martial arts), but rather mainly with biological [electromagnetic fields](#).

Von Reichenbach did not tie Odic force into other vitalist theories. Baron von Reichenbach expounded the concept of Odic force in detail in a book-length article, *Researches on Magnetism, Electricity, Heat and Light in their Relations to Vital Forces*, which appeared in a special issue of a respected scientific journal, *Annalen der Chemie und Physik*. **He said that (1) the Odic force had a positive and negative [flux](#), and a light and dark side. (2) Individuals could forcefully "emanate" it, particularly from the hands, mouth, and forehead. (3) Odic force had many possible applications.**

The Odic force was conjectured to explain the phenomenon of [hypnotism](#). In [Britain](#) an impetus was given to this view of the subject, following the translation of Reichenbach's *Researches*, by a professor of [chemistry](#) at the [University of Edinburgh](#). These later researches tried to show many of the Odic phenomena to be of the same nature as those described previously by [Franz Mesmer](#), and even long before Mesmer's time by [Swedenborg](#).^[6]

The French scientists [Hippolyte Baraduc](#) and [Albert de Rochas](#) were influenced by the Odic force.

Scientific basis

Von Reichenbach hoped to develop a scientific proof for a universal life force, however his experiments relied on perceptions reported by individuals claimed to be "sensitive", as he himself could not observe any of the reported phenomena. The "sensitives," had to work in total or near-total darkness to be able to observe the phenomena.

Reichenbach stated that through experimentation possibly 1/3 of the population could view the phenomenon, but far less otherwise. Author Sydney Billing claimed to have witnessed it, as well as colleagues who were medical doctors in [England](#) who viewed it through experimentation, and discussion on the subject matter continues into the present-day, with some claiming to be able to see it on sunny days with clear skies naturally. Although the phenomenon description seems to correlate with the [Blue Field Entoptic phenomenon](#).

Scientists have abandoned concepts such as Odic force. In western popular culture, the name is used similarly to [qi](#) or [prana](#) in reference to [spiritual energies](#) or [vital force](#) associated with living things. In Europe, Odic force has been mentioned in books on [dowsing](#), for example.

Popular culture

The power of Od is the focal point of an episode of [CBS Radio Mystery Theater](#) about von Reichenbach.

- Od is used in [Fate/stay night](#) as magical energy humans can produce.
- Od is a form of energy or force the teacher Reiji Takano of the video game [Lux-Pain](#) is investigating in the same way Carl von Reichenbach did. He set up a machine and investigated statues which were later on revealed to be devices created by one of the game's antagonists.
- The Odyll force appears in the fiction of [Brian Keaney](#).
- The magic used by Schierke in the manga [Berserk](#) is called Od.
- Od is presented as an all pervasive force in *Communication with the Spirit World of God* by Johannes Greber.
- The villainous fictional version of [Thomas Edison](#) who appears in [Atomic Robo](#) comic books is obsessed with harnessing the Odic force (via [direct current](#)) to unlock the secret of immortality.

http://en.wikipedia.org/wiki/Odic_force

Force (Star Wars)

The **Force** is a binding, [metaphysical](#), and [ubiquitous power](#) in the [fictional universe](#) of the [Star Wars galaxy](#) created by [George Lucas](#). Mentioned in the [first film in the series](#), it is integral to all subsequent incarnations of [Star Wars](#), including the [expanded universe](#) of [comic books](#), [novels](#), and [video games](#). Within the franchise, it is the object of the [Jedi](#) and [Sith monastic orders](#).

Origin

[Lucas](#) has attributed the origins of "The Force" to a 1963 [abstract film](#) by [Arthur Lipsett](#), which sampled from many sources.

One of the audio sources Lipsett sampled for [21-87](#) was a conversation between artificial intelligence pioneer [Warren S. McCulloch](#) and [Roman Kroitor](#), a cinematographer who went on to develop [IMAX](#). **In the face of McCulloch's arguments that living beings are nothing but highly complex machines, Kroitor insists that there is something more: "Many people feel that in the contemplation of nature and in communication with other living things, they become aware of some kind of force, or something, behind this apparent mask which we see in front of us, and they call it God."** When asked if this was the source of "the Force," Lucas confirms that his use of the term in *Star Wars* was "an echo of that phrase in [21-87](#)." **The idea behind it, however, was universal: "Similar phrases have been used extensively by many different people for the last 13,000 years to describe the 'life force,'" he says.**

Quotes

The Force is referenced several times throughout the *Star Wars* saga. In [A New Hope](#), there are several mentions of the Force in reference to [Luke Skywalker](#): by [Obi-Wan Kenobi](#) ("**It surrounds us and penetrates us. It binds the galaxy together.**", "Use the Force, Luke." and "The Force will be with

you, always.") and [Darth Vader](#) ("The Force is strong with this one.") **The famous line "May the Force be with you" is actually said by General Dodonna after explaining the Death Star attack plan to the Rebel pilots.** It is said again by [Han Solo](#) to Luke, right before the attack on the Death Star battle station.

In *[The Empire Strikes Back](#)*, Emperor [Palpatine](#) states "There is a great disturbance in the Force," in reference to Luke Skywalker. [Yoda](#) points out that "a Jedi's strength flows from the Force." while training Luke (a statement he would repeat in *[Return of the Jedi](#)*); [Yoda](#) also explains that "you must feel the Force around you." During their battle in *[Cloud City](#)*, Darth Vader tells Luke "The Force is with you, young Skywalker, but you are not a Jedi yet." Finally, Luke says "May the Force be with you" at the end of the movie.

In *[Return of the Jedi](#)*, some references to the Force also include Yoda stating on his deathbed "Strong am I with the Force, but not that strong.", Luke revealing to Leia that he is her brother, by stating "The Force runs strong in my family", and [Admiral Ackbar](#) saying, "May the Force be with us" immediately prior to the Battle of Endor.

Depiction

In *[the original Star Wars film](#)*, the Force is first described by Jedi Master [Obi-Wan Kenobi](#) as an energy field created by all living things, that surrounds and penetrates living beings and binds the [galaxy](#) together. Throughout the series, characters exhibit various powers that rely on the Force.

The Force has a "[Dark side](#)", which feeds off emotions such as anger, jealousy, fear, and hate, but the [Jedi](#) are only supposed to use the Force for peaceful purposes. The series' villains, the [Sith](#), embrace the dark side in order to seize power. The Jedi's compassionate and selfless use of the Force has come to be known by inference as "the light side", although that term is not used in the films.

http://en.wikipedia.org/wiki/The_Force_%28Star_Wars%29

Force (Star Wars)

La Force est un champ d'énergie s'appliquant à tous les êtres vivants dans l'univers de [Star Wars](#). Elle donne des pouvoirs aux personnes sensibles à elle. Personne ne sait quelle est sa réelle origine, ainsi de nombreuses théories sont avancées, certaines personnes pensent qu'elle serait une sorte de divinité, d'autres pensent que ce n'est qu'un outil. Cependant, elle est probablement le fruit des [midi-chloriens](#).

Définition

La Force semble être une sorte d'énergie omniprésente et mystérieuse dont personne n'est encore arrivé à percer l'origine. Cependant, il est clair que tout individu capable de la contrôler obtient d'intéressantes facultés : des pouvoirs télékinétiques, lui permettant d'agir sur la matière par la seule force de sa volonté, des capacités physiques et sensorielles décuplées, et l'aptitude à influencer sur les flux d'énergie physique ou les pensées d'autrui

Le concept a très probablement été inspiré par le [ki](#) japonais ; rappelons que George Lucas s'est inspiré de films d'[Akira Kurosawa](#), qu'il a d'ailleurs été co-producteur de Kurosawa (*[Kagemusha](#)* par exemple), et que son œuvre comporte plusieurs références graphiques à la culture japonaise (voir *[Star Wars > Un univers inspiré de la fiction... et de la réalité](#)*).

Théories

Même si la véritable nature de la Force reste inconnue, des théories probables sont avancées :

- **Force Unifiée : Théorie objectiviste dont l'Ordre Jedi est adepte, qui développe l'idée que la Force est disséminée dans toute la matière de l'univers (incluant les Yuuzhan Vong). Elle est aussi présente dans l'espace et le temps, et lie toutes les particules de matière ensemble. Le Côté Obscur et le Côté Lumineux s'y trouvent naturellement en équilibre, mais de façon distincte.**
- Force Vivante : Théorie subjectiviste, minoritaire dans l'Ordre Jedi, pratiquée par le Comte Dooku puis son apprenti Qui-Gon Jinn qui l'a lui-même apprise à ses apprentis Obi-Wan Kenobi et Anakin Skywalker. Au contraire de la Force Unifiée, elle développe l'idée que la Force provient en fait de l'énergie psychique générée par les êtres vivants (excepté les Yuuzhan Vong). Elle ne se positionne pas objectivement du Côté Lumineux ou du Côté Obscur, notions qui relèvent du choix idéologique de l'utilisation de la Force.

Côtés Lumineux et Obscur

Pour les adeptes de la Force Unifiée, le Côté Lumineux et le Côté obscur sont les deux parties de la Force qui s'y trouve en équilibre, tandis que les adeptes de la Force Vivante pensent qu'ils n'existent naturellement pas, qu'ils ne sont que des visions subjectives de l'utilisation de la Force pour le bien ou le mal.

- **Côté Lumineux ou Côté Clair :**

Portées par l'idéal du Bien, les personnes affiliées du Côté Lumineux s'emploient à servir les autres en symbiose avec la Force. Les principes de bases sont la bienveillance, l'assistance et la préservation. Les émotions vives sont proscrites telles la haine et la peur considérées comme liées au Côté Obscur. Ses adeptes défendent la paix et maintiennent l'équilibre de la Force dans la galaxie[4].

- **Côté Obscur :**

Peur, haine, agressivité et ambition sont les fondements du Côté Obscur. Ses adeptes ont comme seul objectif d'augmenter leurs pouvoirs pour, à terme, dominer ses rivaux. Les pouvoirs du Côté Obscur ne sont jamais utilisés pour les autres mais toujours dans un intérêt personnel. Le Côté Obscur est aussi addictif : plus on l'embrace et accumule de pouvoirs, plus on veut resserrer les liens avec le Côté Obscur et ses pouvoirs[1] (vision des Jedis).

Paradoxalement, l'amour est aussi bien proscrit du Côté Lumineux que du Côté Obscur. Le Côté Lumineux la considère comme une émotion trop vive, susceptible de mener au Côté Obscur ; et inversement, le Côté Obscur pense qu'il risque de mener au Côté Lumineux. Ainsi Anakin Skywalker passa du Côté Obscur pour sauver sa femme Padmé Amidala, et reviendra au Côté Lumineux pour sauver son fils Luke Skywalker.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Force_%28Star_Wars%29

Qi

In traditional Chinese culture, qì (also chi or ch'i) is an active principle forming part of any living thing. Qi is frequently translated as life energy, life force, or energy flow. Qi is the central underlying principle in traditional Chinese medicine and martial arts. The literal translation of

"qi" is breath, air, or gas.

Concepts similar to qi can be found in many cultures, for example, Prana in Vedantic philosophy, mana in Hawaiian culture, Lüng in Tibetan Buddhism, and Vital energy in Western philosophy. Some elements of qi can be understood in the term [energy](#) when used by writers and practitioners of various esoteric forms of spirituality and [alternative medicine](#). Elements of the qi concept can also be found in popular culture, for example [The Force](#) in [Star Wars](#). Notions in the west of [energeia](#), [élan vital](#), or [vitalism](#) are purported to be similar.

Definition

References to concepts analogous to the qi taken to be the life-process or flow of energy that sustains living beings are found in many belief systems, especially in Asia. Philosophical conceptions of qi from the earliest records of Chinese philosophy (5th century BCE) correspond to Western notions of humours and the ancient Hindu yogic concept of prana, meaning "life force" in Sanskrit. The earliest description of "force" in the current sense of vital energy is found in the Vedas of ancient India (circa 1500–1000 BCE), and from the writings of the Chinese philosopher [Mencius](#) (4th century BCE). Historically, it is the [Huangdi Neijing](#) translated as, The Yellow Emperor's Classic of Medicine (circa 2nd century BCE) that is credited with first establishing the pathways through which qi circulates in the human body.

“ Within the framework of Chinese thought, no notion may attain such a degree of abstraction from empirical data as to correspond perfectly to one of our modern universal concepts. Nevertheless, the term qi comes as close as possible to constituting a generic designation equivalent to our word "energy". When Chinese thinkers are unwilling or unable to fix the quality of an energetic phenomenon, the character qi (氣) inevitably flows from their brushes.”

—Manfred Porkert

The ancient Chinese described it as "life-force". They believed qi permeated everything and linked their surroundings together. They likened it to the flow of energy around and through the body, forming a cohesive and functioning unit. By understanding its rhythm and flow they believed they could guide exercises and treatments to provide stability and longevity.

Although the concept of qi has been important within many Chinese philosophies, over the centuries the descriptions of qi have varied and have sometimes been in conflict. Until China came into contact with Western scientific and philosophical ideas, they had not categorized all things in terms of matter and energy. Qi and li (理, li, pattern) were 'fundamental' categories similar to matter and energy.

Hand written [calligraphic](#) Qi.

Fairly early on, some Chinese thinkers began to believe that there were different fractions of qi and that the coarsest and heaviest fractions of qi formed solids, lighter fractions formed liquids, and the most ethereal fractions were the "lifebreath" that animates living beings.

[Yuán qì](#) is a notion of innate or pre-natal qi to distinguish it from acquired qi that a person may develop over the course of their lifetime.

Pronunciation

Other spellings include in [simplified Chinese](#): 气; [traditional Chinese](#): 氣; [Mandarin Pinyin](#): qì; [Wade–Giles](#): ch'í; [Jyutping](#): hei. Qi is pronounced /'tʃi:/ in English and [tɕʰi] in [Standard Chinese](#); [Korean](#): gi; [Japanese](#): ki; [Vietnamese](#): k^hí, pronounced [xĩ]) The approximate English pronunciation of qi, similar to "chee" in cheese, should also be distinguished from the pronunciation of the Greek letter [chi](#), which has a hard c sound, like "c" in car, and a long i, similar to other Greek letters [phi](#), [psi](#), [xi](#).

Philosophical roots

The earliest texts that speak of qi give some indications of how the concept developed. The [philosopher Mo Di](#) used the word qi to refer to noxious vapors that would in due time arise from a corpse were it not buried at a sufficient depth. He reported that early civilized humans learned how to live in houses to protect their qi from the moisture that had troubled them when they lived in caves. He also associated maintaining one's qi with providing oneself adequate nutrition. In regard to another kind of qi, he recorded how some people performed a kind of prognostication by observing the qi (clouds) in the sky.

In the [Analects](#) of [Confucius](#), compiled from the notes of his students sometime after his death in 479 B.C., qi could mean breath, and combining it with the Chinese word for [blood](#) (making 血氣, xue-qi, blood and breath), the concept could be used to account for motivational characteristics.

“ The [morally] noble man guards himself against three things. When he is young, his xue-qi has not yet stabilized, so he guards himself against sexual passion. When he reaches his prime, his xue-qi is not easily subdued, so he guards himself against combativeness. When he reaches old age, his xue-qi is already depleted, so he guards himself against acquisitiveness. ”

—Confucius, Analects, 16:7

[Mencius](#) described a kind of qi that might be characterized as an individual's vital energies. This qi was necessary to activity, and it could be controlled by a well-integrated willpower. When properly nurtured, this qi was said to be capable of extending beyond the human body to reach throughout the [universe](#). It could also be augmented by means of careful exercise of one's moral capacities. On the other hand, the qi of an individual could be degraded by adverse external forces that succeed in operating on that individual.

Not only human beings and animals were believed to have qi. Zhuangzi indicated that wind is the qi of the Earth.[19] Moreover, cosmic yin and yang "are the greatest of qi." He described qi as "issuing forth" and creating profound effects. He said "Human beings are born [because of] the accumulation of qi. When it accumulates there is life. When it dissipates there is death... There is one qi that connects and pervades everything in the world."

Another passage traces life to intercourse between Heaven and Earth: "The highest Yin is the most restrained. The highest Yang is the most exuberant. The restrained comes forth from Heaven. The exuberant issues forth from Earth. The two intertwine and penetrate forming a harmony, and [as a result] things are born."

"The [Guanzi](#) essay 'Neiye' 內業 (Inward training) is the oldest received writing on the subject of the cultivation of vapor [qi] and [meditation](#) techniques. The essay was probably composed at the Jixia Academy in Qi in the late fourth century B.C."

[Xun Zi](#), another Confucian scholar of the [Jixia Academy](#), followed in later years. At 9:69/127, Xun Zi says, "Fire and water have qi but do not have life. Grasses and trees have life but do not have perceptivity. Fowl and beasts have perceptivity but do not have yi (sense of right and wrong, duty, justice). Men have qi, life, perceptivity, and yi." Chinese people at such an early time had no concept of [radiant energy](#), but they were aware that one can be heated by a [campfire](#) from a distance away from the fire. They accounted for this phenomenon by claiming "qi" radiated from fire. At 18:62/122, he also uses "qi" to refer to the vital forces of the body that decline with advanced age.

Among the animals, the gibbon and the crane were considered experts at inhaling the qi. The Confucian scholar [Dong Zhongshu](#) (ca. 150 BC) wrote in [Luxuriant Dew of the Spring and Autumn Annals](#):[\[25\]](#) "The gibbon resembles a macaque, but he is larger, and his color is black. His forearms being long, he lives eight hundred years, because he is expert in controlling his breathing." ("猿似猴。大而黑。長前臂。所以壽八百。好引氣也。")

Later, the [syncretic](#) text assembled under the direction of [Liu An](#), the [Huai Nan Zi](#), or "Masters of Huainan", has a passage that presages most of what is given greater detail by the [Neo-Confucians](#):

Heaven (seen here as the ultimate source of all being) falls (duo 墮, i.e., descends into proto-immanence) as the formless. Fleeting, fluttering, penetrating, amorphous it is, and so it is called the Supreme Luminary. The dao begins in the Void Brightening. **The Void Brightening produces the universe (yu-zhou). The universe produces qi.** Qi has bounds. The clear, yang [qi] was ethereal and so formed heaven. The heavy, turbid [qi] was congealed and impeded and so formed earth. The conjunction of the clear, yang [qi] was fluid and easy. The conjunction of the heavy, turbid [qi] was strained and difficult. So heaven was formed first and earth was made fast later. The pervading essence (xi-jing) of heaven and earth becomes yin and yang. The concentrated (zhuan) essences of yin and yang become the four seasons. The dispersed (san) essences of the four seasons become the myriad creatures. The hot qi of yang in accumulating produces fire. The essence (jing) of the fire-qi becomes the sun. The cold qi of yin in accumulating produces water. The essence of the water-qi becomes the moon. The essences produced by coitus (yin) of the sun and moon become the stars and celestial markpoints (chen, planets).

—Huai-nan-zi, 3:1a/19

Role in traditional Chinese medicine

Further information: [Traditional Chinese medicine](#) and [Acupuncture](#)

[Traditional Chinese medicine](#) (TCM) asserts that the body has natural patterns of qi that circulate in channels called [meridians](#).[\[26\]](#) In TCM, [symptoms](#) of various illnesses are believed to be the product of disrupted, blocked, or unbalanced qi movement through the body's meridians, as well as deficiencies or imbalances of qi in the [Zang Fu organs](#). Traditional Chinese medicine often seeks to relieve these imbalances by adjusting the circulation of qi using a variety of techniques including [herbology](#), [food therapy](#), physical training regimens ([qigong](#), [tai chi ch'uan](#), and other [martial arts](#) training), [moxibustion](#), [tui na](#), and [acupuncture](#).

Scientific investigation

There have been a number of studies of qi, especially in the sense used by traditional Chinese medicine and acupuncture. These studies have often been problematic, and are hard to compare to each other, as

they lack a common nomenclature. Some studies claim to have been able to measure qi, or the effects of manipulating qi, such as through acupuncture[[citation needed](#)], but the proposed existence of qi has been rejected by the scientific community.

A [United States National Institutes of Health](#) consensus statement on acupuncture in 1997 noted that concepts such as qi "are difficult to reconcile with contemporary biomedical information." In 2007 "Network", a newsletter discussing "topics of interest to cancer patients" and published by the MD Anderson Cancer Center at the [University of Texas](#), published an article covering the concepts by which qi is believed to work and research into possible benefits for cancer patients. A review of clinical trials investigating the use of internal [qigong](#) for [pain management](#) found no convincing evidence that it was effective.

Practices involving qi

Feng shui

The traditional Chinese art of [geomancy](#), the placement and arrangement of space called [feng shui](#), is based on calculating the balance of qi, interactions between the [five elements](#), [yin and yang](#) and other factors. The retention or dissipation of qi is believed to affect the health, wealth, energy level, luck and many other aspects of the occupants of the space. Attributes of each item in a space affect the flow of qi by slowing it down, redirecting it or accelerating it, which is said to influence the energy level of the occupants.

One use for a [Luopan](#) is to detect the flow of qi. The quality of qi may rise and fall over time, feng shui with a compass might be considered a form of [divination](#) that assesses the quality of the local environment.

Qigong

Qìgōng (气功 or 氣功) is a practice involving coordinated breathing, movement, and awareness, traditionally viewed as a practice to cultivate and balance qi. With roots in traditional Chinese medicine, philosophy, and martial arts, qigong is now practiced worldwide for exercise, healing, meditation, and training for martial arts. Typically a qigong practice involves rhythmic breathing coordinated with slow stylized movement, a calm [mindful](#) state, and visualization of guiding qi.

Qi is a [didactic](#) concept in many [Chinese](#), [Korean](#) and [Japanese martial arts](#). Martial [qigong](#) is a feature of both [internal](#) and [external](#) training systems in [China](#)[38] and other [East Asian](#) cultures. The most notable of the qi-focused "internal" [force](#) (jin) martial arts are [Baguazhang](#), [Xing Yi Quan](#), [T'ai Chi Ch'uan](#), [Snake Kung Fu](#), [Dragon Kung Fu](#), [Lion Kung Fu](#), [Aikido](#), [Aikijujutsu](#), [Kyudo](#), [Hapkido](#), [jian](#) and [katana](#) swordplay, [Lohan Chuan](#), [Shaolin Kung Fu](#), [Liu He Ba Fa](#), [Buddhist Fist](#), and some forms of [Karate](#), [Tae Kwon Do](#) and [Silat](#).

Demonstrations of qi or ki power are popular in some [martial arts](#) and may include the immovable body, the unraisable body, the unbendable arm and other feats of power. All of these feats can alternatively be explained using [biomechanics](#) and physics.

Acupuncture and moxibustion

[Acupuncture](#) is a type of [Traditional Chinese medicine](#) that involves insertion of needles into

superficial structures of the body (skin, subcutaneous tissue, muscles) at [acupuncture points](#) to balance the flow of **qi**. Acupuncture is often accompanied by [moxibustion](#), a treatment that involves burning [mugwort](#) on or near the skin at an acupuncture point.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Ch%27i>

Prana

Prana (प्राण, prāṇa) is the [Sanskrit](#) word for "vital life" (from the root *prā* "to fill", [cognate](#) to [Latin](#): *plenus* "full"). It is one of the five organs of vitality or sensation, [viz.](#) *prana* "breath", [vac](#) "speech", [chakshus](#) "sight", [shrotra](#) "hearing", and [manas](#) "thought" (nose, mouth, eyes, ears and [mind](#); [ChUp.](#) 2.7.1).

In Vedantic philosophy, prana is the notion of a vital, life-sustaining force of living beings and vital energy, comparable to the Chinese notion of Qi. Prana is a central concept in Hinduism, particularly in Ayurveda and Yoga, where it is believed to flow through a network of fine subtle channels called nadis. Its most subtle material form is the breath, but it is also to be found in the blood, and its most concentrated form is semen in men and vaginal fluid in women. [\[1\]](#) The *Pranamaya-kosha* is one of the five [Koshas](#) or "sheaths" of the [Atman](#).

Prana was first expounded in the [Upanishads](#), where it is part of the worldly, physical realm, sustaining the body and the mother of thought and thus also of the [mind](#). **Prana suffuses all living forms but is not itself the Atman or individual soul.** In the Ayurveda, the [Sun](#) and [sunshine](#) are held to be a source of prana.

In the [Hindu philosophy](#) of [Kashmir Shaivism](#), prana is regarded as an aspect of [Shakti](#) ([cosmic energy](#)).

Nadis

In [Yoga](#), the three main channels of prana are the Ida, the Pingala and the Sushumna. Ida relates to the right side of the brain, and the left side of the body, terminating at the left nostril and pingala to the left side of the brain and the right side of the body, terminating at the right nostril. In some practices, alternate nostril breathing balances the prana that flows within the body. In most ancient texts, the total number of nadis in the human body is stated to be 72,000. When prana enters a period of uplifted, intensified activity, the [Yogic](#) tradition refers to it as [Pranotthana](#).

Prāṇas

In [Ayurveda](#), the Prāṇa is further classified into subcategories, referred to as *prana vayus*. According to Hindu philosophy these are the vital principles of basic [energy](#) and subtle faculties of an individual that sustain physiological processes. There are five pranas or *vital currents* in the Hindu system:

Prāṇas	
Prāṇa	Responsibility
Prāṇa	Beating of the heart and breathing. Prana enters the body through the breath and is sent to every cell through the circulatory system .

- Apāna elimination of waste products from the body through the lungs and excretory systems
 sound production through the vocal apparatus, as in speaking, singing, laughing, and crying.
- Uḍāna Also it represents the conscious energy required to produce the vocal sounds corresponding to
 the intent of the being. Hence [Samyama](#) on udana gives the higher centers total control over
 the body.
 the [digestion](#) of food and cell [metabolism](#) (i.e. the repair and manufacture of new cells and
 growth). Samana also includes the heat regulating processes of the body. [Auras](#) are
- Samāna projections of this current. By meditational practices one can see auras of light around every
 being. Yogis who do special practise on samana can produce a blazing aura at will.[[citation
 needed](#)]
- Vyāna the expansion and contraction processes of the body, e.g. the voluntary muscular system

Pranayama

Pranayama is the practice in which the control of prana is achieved (initially) from the control of one's breathing. According to Yogic philosophy the breath, or air, is merely a gateway to the world of prana and its manifestation in the body.[[citation needed](#)] In yoga, pranayama techniques are used to control the movement of these vital energies within the body, which is said to lead to an increase in vitality in the practitioner.[[citation needed](#)] However, intensive practice of these techniques is not trivial. Kason describes situations where intensive pranayama techniques may have adverse effects on certain practitioners. According to kundalini yoga, intensive and systematic practice of pranayama can lead to the awakening of kundalini.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Prana>

Tao

Tao or Dao (Chinese: 道; pinyin: dào) is a Chinese word meaning 'way', 'path', 'route', or sometimes more loosely, 'doctrine' or 'principle'. Within the context of traditional Chinese philosophy and religion, Tao is a [metaphysical](#) concept originating with [Laozi](#) that gave rise to a religion ([Wade–Giles](#), *Tao Chiao*; [Pinyin](#), *Daojiao*) and philosophy ([Wade–Giles](#), *Tao chia*; [Pinyin](#), *Daojia*) referred to in English with the single term [Taoism](#). The concept of Tao was later adopted in [Confucianism](#), [Chán](#) and [Zen Buddhism](#) and more broadly throughout East Asian philosophy and religion in general. Within these contexts **Tao signifies the primordial essence or fundamental nature of the universe.** In the foundational text of Taoism, the *Tao Te Ching*, [Laozi](#) explains that **Tao is not a 'name' for a 'thing' but the underlying natural order of the universe whose ultimate essence is difficult to circumscribe.** Tao is thus "eternally nameless" (*Dao De Jing*-32. [Laozi](#)) and to be distinguished from the countless 'named' things which are considered to be its manifestations.

In Taoism, Chinese Buddhism and Confucianism, the object of spiritual practice is to 'become one with the tao' (Tao Te Ching) or to harmonise one's will with Nature (cf. [Stoicism](#)) in order to achieve 'effortless action' (Wu wei). This involves meditative and moral practices. Important in this respect is the Taoist concept of [De](#) (德; virtue).

In all its uses, Dao is considered to have [ineffable](#) qualities that prevent it from being defined or expressed in words. It can, however, be known or experienced, and its principles (which can be discerned by observing Nature) can be followed or practiced. Much of East Asian philosophical writing focuses on the value of adhering to the principles of Tao and the various consequences of failing to do so. In Confucianism and religious forms of Daoism these are often explicitly moral/ethical arguments about proper behavior, while Buddhism and more philosophical forms of Daoism usually refer to the natural and mercurial outcomes of action (comparable to [karma](#)). **Dao is intrinsically related to the concepts [yin and yang](#) (pinyin: yīnyáng), where every action creates counter-actions as unavoidable movements within manifestations of the Dao, and proper practice variously involves accepting, conforming to, or working with these natural developments.**

The concept of Tao differs from conventional (western) ontology : **it is an active and holistic conception of Nature, rather than a static, atomistic one. It is worth comparing to the original [Logos of Heraclitus](#), c. 500 BCE**

The word "Dao" (道) has a variety of meanings in both ancient and modern Chinese language. Aside from its purely prosaic use to mean road, channel, path, doctrine, or similar, the word has acquired a variety of differing and often confusing metaphorical, philosophical and religious uses. In most belief systems, Dao is used symbolically in its sense of 'way' as the 'right' or 'proper' way of existence, or in the context of ongoing practices of attainment or of the [full coming into being](#), or the state of [enlightenment](#) or spiritual perfection that is the outcome of such practices. Some scholars make sharp distinctions between moral or ethical usage of the word Dao that is prominent in [Confucianism](#) and religious Daoism and the more metaphysical usage of the term used in philosophical [Daoism](#) and most forms of [Mahayana Buddhism](#); others maintain that these are not separate usages or meanings, seeing them as mutually inclusive and compatible approaches to defining the concept. The original use of the term was as a form of [praxis](#) rather than theory – a term used as a convention to refer to something that

otherwise cannot be discussed in words – and early writings such as the [Dao De Jing](#) and the [I Ching](#) make pains to distinguish between *conceptions of* Dao (sometimes referred to as "named Dao") and the Dao itself (the "unnamed Dao"), which cannot be expressed or understood in language. Liu Da asserts that Dao is properly understood as an experiential and evolving concept, and that there are not only cultural and religious differences in the interpretation of Dao, but personal differences that reflect the character of individual practitioners.

Dao can be roughly thought of as the *flow of the universe*, or as some essence or pattern behind the natural world that keeps the universe balanced and ordered. It is related to the idea of *qi*, the essential energy of action and existence. Dao is a *non-dual* concept – it is the greater whole from which all the individual elements of the universe derive. Keller considers it similar to the [negative theology](#) of Western scholars, but **Dao is rarely an object of direct worship, being treated more like the Hindu concepts of *karma* or *dharma* than as a divine object. Dao is more commonly expressed in the relationship between *wu* (void or emptiness, in the sense of *wuji*) and *yinyang* (the natural dynamic balance between opposites), leading to its central principle of *wu wei* (non-action, or action without force).**

Dao is usually described in terms of elements of nature, and in particular as similar to water. Like water it is undifferentiated, endlessly self-replenishing, soft and quiet but immensely powerful, and impassively generous. Much of Daoist philosophy centers on the cyclical continuity of the natural world, and its contrast to the linear, goal-oriented actions of human beings.

Religious, philosophical, and cultural interpretations

Daoist interpretations

“ [Dao] means a road, path, way; and hence, the way in which one does something; method, doctrine, principle. **The Way of Heaven, for example, is ruthless; when autumn comes 'no leaf is spared because of its beauty, no flower because of its fragrance'. The Way of Man means, among other things, procreation; and eunuchs are said to be 'far from the Way of Man'. Chudao (pinyin: *chūdào* is 'the way to be a monarch', i.e. the art of ruling. Each school of philosophy has its *Dao*, its doctrine of the way in which life should be ordered.** Finally in a particular school of philosophy whose followers came to be called Daoists, **Dao meant 'the way the universe works'; and ultimately something very like God, in the more abstract and philosophical sense of that term.**

—*The way and its power: a study of the Dao De Jing and its place in Chinese thought* (Grove Press, 1958). [ISBN 0-8021-5085-3](#), [Arthur Waley](#)

The Dao is what gives Daoism its English name, in both its philosophical and religious forms. Dao is the fundamental and central concept of these schools of thought. **Daoism perceives Dao as a natural order underlying the substance and activity of the universe. Language and the "naming" of Dao is regarded negatively within Daoism; the Dao fundamentally exists and operates outside the realm of differentiation and linguistic constraints.**

Diversity of views

There is no single orthodox Daoist view of Dao. All forms of Daoism center around Dao and De, but there is a broad variety of distinct interpretations among sects and even individuals within the same sect. Despite this diversity, there are some clear, common patterns and trends within Daoism and its branches.

The diversity of Daoist interpretations of Dao can be seen across four texts representative of major streams of thought within Daoism. All four texts are used in modern Daoism with varying acceptance and emphasis among sects. The [Dao De Jing](#) is the oldest text and representative of a speculative and philosophical approach to the Dao. The *Tao T'i Lun* is an eighth century [exegesis](#) of the *Dao De Jing*, written from a well-educated and religious viewpoint, that represents the traditional scholarly perspective. The devotional perspective of Dao is expressed in the *Ch'ing Ching Ching*, a [liturgical text](#) that was originally composed during the [Song Dynasty](#) and is used as a [hymnal](#) in religious Daoism, especially among [eremites](#). The [Zhuangzi](#) (often spelled Chuang Tzu) uses literary devices such as tales, allegories, and narratives to relate the Dao to the reader, illustrating a metaphorical method of viewing and expressing the Dao.

The forms and variations of religious Daoism are incredibly diverse. They integrate a broad spectrum of academic, ritualistic, supernatural, devotional, literary, and folk practices with a multitude of results. Buddhism and [Confucianism](#) particularly affected the way many sects of Daoism framed, approached, and perceived the Dao. The multitudinous branches of religious Daoism accordingly regard the Dao, and interpret writings about it, in innumerable ways. Thus, outside of a few broad similarities, it is difficult to provide an accurate yet clear summary of their interpretation of Dao.

A central tenet within most varieties of religious Daoism is that the Dao is ever-present, but must be manifested, cultivated, and/or perfected in order to be realized. It is the source of the universe and the seed of its primordial purity resides in all things. The manifestation of Dao is De, which rectifies and invigorates the world with the Dao's radiance.

Alternatively, philosophical Daoism regards the Dao as a non-religious concept; it is not a deity to be worshiped, nor is it a mystical Absolute in the religious sense of the Hindu [Brahman](#). Joseph Wu remarked of this conception of Dao, "**Dao is not religiously available; nor is it even religiously relevant.**" The writings of Lao Tzu and Chang Tzu are tinged with [esoteric](#) tones and approach [humanism](#) and [naturalism](#) as paradoxes. **In contrast to the esotericism typically found in religious systems, the Dao is not transcendent to the self nor is mystical attainment an escape from the world in philosophical Daoism. The self steeped in Dao is the self grounded in its place within the natural universe. A person dwelling within the Dao excels in themselves and their activities.**

However, this distinction is complicated by [hermeneutic](#) (interpretive) difficulties in the categorization of Daoist schools, sects and movements. Some scholars believe that there is no distinction between Daojia and Daojiao. According to Kirkland, "most scholars who have seriously studied Daoism, both in Asia and the West, have finally abandoned the simplistic dichotomy of [Dàojiā](#) and [Dàojiào](#), 'philosophical Daoism' and 'religious Daoism.'"

Confucian interpretations

The Dao, or Way, of [Confucius](#) can be said to be 'Truth'. Confucianism regards the Way, or Truth, as concordant with a particular approach to life, politics, and tradition. It is held as equally necessary and well regarded as *De* (virtue) and *jen* (humanity). Confucius presents a [humanistic](#) 'Dao'. He only rarely speaks of the t'ien Dao (Way of Heaven). An influential early Confucian, Hsiin Tzu, explicitly noted this contrast. **Though he acknowledged the existence and celestial importance of the Way of Heaven, he insisted that the Dao principally concerns human affairs.**

As a formal religious concept in Confucianism, Dao is the Absolute towards which the faithful move. In [Zhongyong](#) (The Doctrine of the Mean), harmony with the Absolute is equivalent to integrity and sincerity. The [Great Learning](#) expands on this concept explaining that the Way illuminates virtue, improves the people, and resides within the purest morality. During the [Tang Dynasty](#), [Han Yu](#) further formalized and defined Confucian beliefs as an [apologetic](#) response to [Buddhism](#). He emphasized the ethics of the Way. He explicitly paired 'Dao' and 'De', focusing on humane nature and righteousness. He also framed and elaborated on a "[dàotǒng](#)" (tradition of the Way) in order to reject the traditions of Buddhism.

Buddhist interpretations

See also: [Chinese Buddhism](#) and [Zen](#)

Buddhism first started to spread in China during the first century AD and was experiencing a golden age of growth and maturation by the fourth century AD. Hundreds of collections of [Pali](#) and [Sanskrit](#) texts were translated into Chinese by Buddhist monks within a short period of time. [Dhyana](#) was translated as [ch'an](#) (and later as zen), giving Zen Buddhism its name. The use of Chinese concepts, such as Dao, that were close to Buddhist ideas and terms helped spread the religion and make it more amenable to the Chinese people. However, the differences between the Sanskrit and Chinese terminology lead to some initial misunderstandings and the eventual development of [East Asian Buddhism](#) as a distinct entity. As part of this process, many Chinese words introduced their rich semantic and philosophical associations into Buddhism, including the use of 'Dao' for central concepts and tenets of Buddhism.

Pai-chang Huai-hai told a student who was grappling with difficult portions of [suttas](#), "Take up words in order to manifest meaning and you'll obtain 'meaning'. Cut off words and meaning is emptiness. Emptiness is the Dao. The Dao is cutting off words and speech." Ch'an (Zen) Buddhists regard the Dao as synonymous with both the Buddhist Path ([marga](#)) and the results of it; the [Eightfold Path](#) and [Buddhist enlightenment](#) ([satori](#)). Pai-chang's statement plays upon this usage in the context of the fluid and varied Chinese usage of 'Dao'. Words and meaning are used to refer to rituals and practice. The 'emptiness' refers to the Buddhist concept of [sunyata](#). Finding the Dao and Buddha-nature is not simply a matter of formulations, but an active response to the [Four Noble Truths](#) that cannot be fully expressed or conveyed in words and concrete associations. The use of 'Dao' in this context refers to the literal 'way' of Buddhism, the return to the universal source, [dharma](#), proper meditation, and [nirvana](#), among other associations. 'Dao' is commonly used in this fashion by Chinese Buddhists, heavy with associations and nuanced meanings.

Neo-Confucian interpretations

During the [Song Dynasty](#), Neo-Confucians regarded Dao as the purest [thing-in-itself](#). [Shao Yong](#) regarded the Dao as the origin of heaven, earth, and everything within them. In contrast, [Zhang Zai](#)

presented a vitalistic Dao that was the fundamental component or effect of [ch'i](#), the motive energy behind life and the world. A number of later scholars adopted this interpretation, such as [Tai Chen](#) during the [Qing Dynasty](#).

[Zhu Xi](#), [Cheng Ho](#), and [Cheng Yi](#) perceived the Dao in the context of [li](#) (Principle) and t'ien li (the Principle of Heaven). [Cheng Hao](#) regarded the fundamental matter of li, and thus Dao, to be humaneness. Developing compassion, altruism, and other humane virtues is the following of the Way. [Cheng Yi](#) followed this interpretation, elaborating on this perspective of Dao through teachings about [yin-yang interactions](#), the cultivation and preservation of life; and the axiom of a morally just universe.

In total, the Dao is equated with the Absolute. [Wang Fuzhi](#) expressed the Dao as the [tai chi](#), The Great Ultimate, as well as the road leading to it. Nothing exists apart from the Principle of Heaven in Neo-Confucianism. The Way is contained within all things. Thus, the religious life is not an elite or special journey for Neo-Confucians. The normal, mundane life is the path that leads to the Absolute, because the Absolute is contained within the mundane objects and events of daily life.

Christian Interpretations

Noted Christian author, [C.S. Lewis](#), used the Tao to describe "the doctrine of objective value, the belief that certain attitudes are really true, and others really false, the kind of thing the universe is and the kind of things we are." [26] He asserted that every religion and philosophy is an attempt to line up with the Tao—the way mankind was designed to be. In Lewis' thinking, God created the Tao and fully displayed it through the person of Jesus Christ. Christianity, then, would be the path that lines human beings up with the Tao most effectively.

Also the Greek word used in N.T. for the Way is ὁδοῦ (odao). Here the Way refers to the path of righteousness and salvation as revealed through Christ.

(...)

These Confucian [Analects](#) citations of *dao* verbally meaning "to guide; to lead" are: "The Master said, 'In guiding a state of a thousand chariots, approach your duties with reverence and be trustworthy in what you say' and "The Master said, 'Guide them by edicts, keep them in line with punishments, and the common people will stay out of trouble but will have no sense of shame.'"

Tao

Tao est un terme de [philosophie chinoise](#) (en caractère [chinois](#) 道, *dào* signifiant « voie, chemin » ; prononciation en [pinyin](#) de [mandarin](#) : dào, en [shanghaien](#): do; prononcé [dō](#) en [japonais](#) et *do* (道) en [coréen](#)).

Le tao est la force fondamentale qui coule en toutes choses dans l'univers, vivantes ou inertes. C'est l'essence même de la réalité et par nature ineffable et indescriptible. Il est représenté par le [taijítú](#), symbole représentant l'unité au-delà du dualisme [yin-yang](#) soit respectivement l'entropie négative et positive. Le Tao a été édifié ou systématisé dans le texte [Tao Tö King](#) attribué à [Lao Tseu](#).

Le tao peut être considéré comme la matrice préalable au sein de l'univers au passage du [qi](#) ou souffle originel, précédant la parité binaire du yin-yang. Il est au cœur des conceptions éthiques chinoises (le mot "daode", morale, en est issu), généralement considérées comme une pragmatique du juste milieu, ou du choix propice.

Le tao est la notion maîtresse à l'œuvre dans le [taoïsme](#), philosophie et voie spirituelle chinoise, le

[confucianisme](#) y fait référence aussi (on utilise parfois abusivement le terme *Tao* pour dénommer le livre de [Lao Zi](#), le *Dao De Jing* ou "classique du Dao"). Il est souvent traduit par « le principe ». Par extension, un grand nombre de pratiques et d'arts ou artisanats orientaux ont comme suffixe le mot "dao", "l'art de" : "cha dao", l'art du thé, "kongshoudao" ou "karaté-do", "l'art de la main vide" et ainsi de suite.

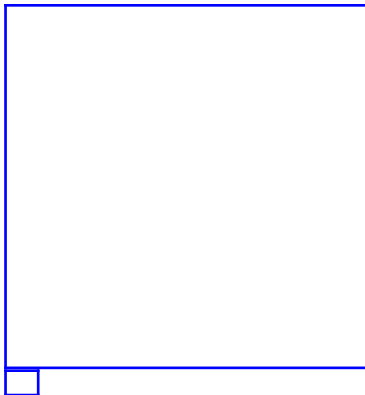
Les [arts martiaux](#) chinois sont un moyen pour parvenir à cette unité entre les deux principes et avancer sur le tao. Par [métonymie](#) un tao est un enchaînement de mouvements, le chemin menant à la maîtrise de l'art et donc vers l'unité. En chinois, on appelle également *lu* ce type d'exercice (voir aussi le mot japonais [kata](#)).

Le terme *tao* peut aussi désigner la voie des mercenaires ou voie du guerrier, le *wushutao*, plus connu sous son nom japonais en Occident, [bushido](#).

Au [Japon](#), sur le même principe initial, c'est aussi la « voie » à suivre pour maîtriser un art qui mène vers l'unité. Le même [idéogramme](#), le [kanji](#) (*dō*), est généralement utilisé en suffixe dans les nom d'arts martiaux japonais : [karatedō](#), [aikidō](#), [kendō](#), [jūdō](#), [budō](#), [iaidō](#), [kyūdō](#), etc., mais aussi le [kadō](#) « voie des fleurs », autre nom de l'[ikebana](#), l'art de l'arrangement floral nippon, ou le *shodō* « voie de l'écriture », la [calligraphie](#) japonaise.

Lao Tseu disait : "Le Tao que l'on peut nommer n'est pas le Tao". Le taoïsme est avec le confucianisme la forme de pensée la plus originale en Chine et dans certains pays d'Asie. Les concepts qui y sont reliés ont joué un rôle central dans le développement des sciences chinoises. Il met en évidence un choix de pensée non-discursif et non-analytique qui peut paraître obscur aux modes de pensées occidentaux plus cartésiens : exactement à l'opposé du point analytique idéal proposé par [Bergson](#), qui conférerait au langage un angle objectif sur le réel.

Le mot



Le [tàijítú](#) : symbole du [yin-yang](#)

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tao>

Light

Visible light (commonly referred to simply as light) is [electromagnetic radiation](#) that is [visible to the human eye](#), and is responsible for the sense of [sight](#). Visible light has a [wavelength](#) in the range of about 380 [nanometres](#) to about 740 nm – between the invisible [infrared](#), with longer wavelengths and the invisible [ultraviolet](#), with shorter wavelengths.

Primary properties of visible light are [intensity](#), propagation direction, [frequency](#) or [wavelength spectrum](#), and [polarisation](#), while its [speed](#) in a vacuum, 299,792,458 meters per second (about 300,000 kilometers per second), is one of the fundamental constants of nature. Visible light, as with all types of electromagnetic radiation (EMR) is experimentally found to move at exactly this same speed in vacuum.

In common with all types of EMR, visible light is emitted and absorbed in tiny "packets" called [photons](#), and exhibits properties of both [waves](#) and [particles](#). This property is referred to as the [wave–particle duality](#). The study of light, known as [optics](#), is an important research area in modern physics.

In [physics](#), the term *light* sometimes refers to electromagnetic radiation of any wavelength, whether visible or not. This article focuses on visible light. See the [electromagnetic radiation](#) article for the general term.

Electromagnetic spectrum and visible light



[Electromagnetic spectrum](#) with light highlighted

Generally, EM radiation, or EMR (the designation 'radiation' excludes static electric and magnetic and [near fields](#)) is classified by wavelength into [radio](#), [microwave](#), [infrared](#), the **visible region** that we perceive as light, [ultraviolet](#), [X-rays](#) and [gamma rays](#).

The behaviour of EMR depends on its wavelength. Higher frequencies have shorter wavelengths, and lower frequencies have longer wavelengths. When EMR interacts with single atoms and molecules, its behaviour depends on the amount of energy per quantum it carries.

ERM in the visible light region consists of quanta (called [photons](#)) that are at the lower end of the energies that are capable of causing electronic excitation within molecules, which lead to changes in the bonding or chemistry of the molecule. At the lower end of the visible light spectrum, EMR becomes invisible to humans [infrared](#) because its photons no longer have enough individual energy to cause a lasting molecular change (a change in conformation) in the visual molecule [retinal](#) in the human retina. This change triggers the sensation of vision.

There exist animals that are sensitive to various types of infrared, but not by means of quantum-absorption. Infrared sensing in snakes depends on a kind of natural [thermal imaging](#), in which tiny packets of cellular water are raised in temperature by the infrared radiation. EMR in this range causes molecular vibration and heating effects, and this is how living animals detect it.

Above the range of visible light, ultraviolet light becomes invisible to humans mostly because it is absorbed by the tissues of the eye and in particular the lens. Humans with natural eye lenses removed, as well as many animals with eyes that do not require lenses (such as insects and shrimp) are able to directly detect ultraviolet visually, by quantum photon-absorption mechanisms, in much the same chemical way that normal humans detect visible light.

Historical theories about light, in chronological order

Classical Greece and Hellenism

In the fifth century BC, [Empedocles](#) postulated that everything was composed of [four elements](#); fire, air, earth and water. He believed that [Aphrodite](#) made the human eye out of the four elements and that she lit the fire in the eye which shone out from the eye making sight possible. If this were true, then one could see during the night just as well as during the day, so Empedocles postulated an interaction between rays from the eyes and rays from a source such as the sun.

In about 300 BC, [Euclid](#) wrote *Optica*, in which he studied the properties of light. Euclid postulated that light travelled in straight lines and he described the laws of reflection and studied them mathematically. He questioned that sight is the result of a beam from the eye, for he asks how one sees the stars immediately, if one closes one's eyes, then opens them at night. Of course if the beam from the eye travels infinitely fast this is not a problem.

In 55 BC, [Lucretius](#), a Roman who carried on the ideas of earlier Greek [atomists](#), wrote:

"The light & heat of the sun; these are composed of minute atoms which, when they are shoved off, lose no time in shooting right across the interspace of air in the direction imparted by the shove." – *On the nature of the Universe*

Despite being similar to later particle theories, Lucretius's views were not generally accepted.

[Ptolemy](#) (c. 2nd century) wrote about the [refraction](#) of light in his book *Optics*.

Classical India

In [ancient India](#), the [Hindu](#) schools of [Samkhya](#) and [Vaisheshika](#), from around the early centuries CE developed theories on light. According to the Samkhya school, light is one of the five fundamental "subtle" elements (*tanmatra*) out of which emerge the gross elements. The [atomicity](#) of these elements is not specifically mentioned and it appears that they were actually taken to be continuous.

On the other hand, the Vaisheshika school gives an [atomic theory](#) of the physical world on the non-atomic ground of [ether](#), space and time. (See [Indian atomism](#).) The basic atoms are those of earth

(*prthivi*), water (*pani*), fire (*agni*), and air (*vayu*) Light rays are taken to be a stream of high velocity of *tejas* (fire) atoms. The particles of light can exhibit different characteristics depending on the speed and the arrangements of the *tejas* atoms. The [Vishnu Purana](#) refers to [sunlight](#) as "the seven rays of the sun".

The Indian [Buddhists](#), such as [Dignāga](#) in the 5th century and [Dharmakirti](#) in the 7th century, developed a type of atomism that is a philosophy about reality being composed of atomic entities that are momentary flashes of light or energy. They viewed light as being an atomic entity equivalent to energy.

Descartes

René Descartes (1596–1650) held that light was a mechanical property of the luminous body, rejecting the "forms" of [Ibn al-Haytham](#) and [Witelo](#) as well as the "species" of [Bacon](#), [Grosseteste](#), and [Kepler](#).^[16] In 1637 he published a theory of the [refraction](#) of light that assumed, incorrectly, that light travelled faster in a denser medium than in a less dense medium. Descartes arrived at this conclusion by analogy with the behaviour of [sound](#) waves. Although Descartes was incorrect about the relative speeds, he was correct in assuming that light behaved like a wave and in concluding that refraction could be explained by the speed of light in different media.

Descartes is not the first to use the mechanical analogies but because he clearly asserts that light is only a mechanical property of the luminous body and the transmitting medium, **Descartes' theory of light is regarded as the start of modern physical optics.**

Particle theory

[Pierre Gassendi](#) (1592–1655), an atomist, proposed a particle theory of light which was published posthumously in the 1660s. [Isaac Newton](#) studied Gassendi's work at an early age, and preferred his view to Descartes' theory of the *plenum*. He stated in his *Hypothesis of Light* of 1675 that light was composed of [corpuscles](#) (particles of matter) which were emitted in all directions from a source. One of Newton's arguments against the wave nature of light was that waves were known to bend around obstacles, while light travelled only in straight lines. He did, however, explain the phenomenon of the [diffraction](#) of light (which had been observed by [Francesco Grimaldi](#)) by allowing that a light particle could create a localised wave in the [aether](#).

Newton's theory could be used to predict the [reflection](#) of light, but could only explain [refraction](#) by incorrectly assuming that light accelerated upon entering a denser [medium](#) because the [gravitational](#) pull was greater. Newton published the final version of his theory in his *Opticks* of 1704. His reputation helped the [particle theory of light](#) to hold sway during the 18th century. The particle theory of light led [Laplace](#) to argue that a body could be so massive that light could not escape from it. In other words it would become what is now called a [black hole](#). Laplace withdrew his suggestion later, after a wave theory of light became firmly established as the model for light (as has been explained, neither a particle or wave theory is fully correct). A translation of Newton's essay on light appears in *The large scale structure of space-time*, by [Stephen Hawking](#) and [George F. R. Ellis](#).

Wave theory

In the 1660s, [Robert Hooke](#) published a [wave](#) theory of light. [Christiaan Huygens](#) worked out his own wave theory of light in 1678, and published it in his *Treatise on light* in 1690. He proposed that light was emitted in all directions as a series of waves in a medium called the [Luminiferous ether](#). As waves are not affected by gravity, it was assumed that they slowed down upon entering a denser medium.

[Thomas Young](#)'s sketch of the two-slit experiment showing the [diffraction](#) of light. Young's experiments supported the theory that light consists of waves.

The wave theory predicted that light waves could interfere with each other like [sound](#) waves (as noted around 1800 by [Thomas Young](#)), and that light could be [polarised](#), if it were a [transverse wave](#). Young showed by means of a [diffraction experiment](#) that light behaved as waves. He also proposed that different [colours](#) were caused by different [wavelengths](#) of light, and explained colour vision in terms of three-coloured receptors in the eye.

Another supporter of the wave theory was [Leonhard Euler](#). He argued in *Nova theoria lucis et colorum* (1746) that [diffraction](#) could more easily be explained by a wave theory.

Later, [Augustin-Jean Fresnel](#) independently worked out his own wave theory of light, and presented it to the [Académie des Sciences](#) in 1817. [Simeon Denis Poisson](#) added to Fresnel's mathematical work to produce a convincing argument in favour of the wave theory, helping to overturn Newton's corpuscular theory. By the year 1821, Fresnel was able to show via mathematical methods that polarisation could be explained only by the wave theory of light and only if light was entirely transverse, with no longitudinal vibration whatsoever.

The weakness of the wave theory was that light waves, like sound waves, would need a medium for transmission. A hypothetical substance called the [luminiferous aether](#) was proposed, but its existence was cast into strong doubt in the late nineteenth century by the [Michelson-Morley experiment](#).

Newton's corpuscular theory implied that light would travel faster in a denser medium, while the wave theory of Huygens and others implied the opposite. At that time, the [speed of light](#) could not be measured accurately enough to decide which theory was correct. The first to make a sufficiently accurate measurement was [Léon Foucault](#), in 1850. His result supported the wave theory, and the classical particle theory was finally abandoned, only to partly re-emerge in the 20th century.

Quantum theory

In 1900 [Max Planck](#), attempting to explain [black body radiation](#) suggested that although light was a wave, these waves could gain or lose energy only in finite amounts related to their frequency. Planck called these "lumps" of light energy "quanta" (from a Latin word for "how much." In 1905, Albert Einstein used the idea of light quanta to explain the [photoelectric effect](#), and suggested that these light quanta had a "real" existence. In 1923 [Arthur Holly Compton](#) showed that the wavelength shift seen when low intensity X-rays scattered from electrons (so called [Compton scattering](#)) could be explained by a particle-theory of X-rays, but not a wave theory. In 1926 [Gilbert N. Lewis](#) named these light quanta particles [photons](#).

Eventually the modern theory of quantum [quantum mechanics](#) came to picture light as (in some sense) *both* a particle and a wave, and (in another sense), as a phenomenon which is *neither* a particle or a wave (which actually are macroscopic phenomena, such as baseballs or ocean waves). **Instead, modern physics sees light as something that can be described sometimes with mathematics appropriate to one type of macroscopic metaphor (particles), and sometimes another macroscopic metaphor (water waves), but is actually something that cannot be fully imagined.**

As in the case for radio waves and the X-rays involved in Compton scattering, physicists have

noted that electromagnetic radiation tends to behave more like a classical wave at lower frequencies, but more like a classical particle at higher frequencies, but never completely loses all qualities of one or the other. Visible light, which occupies a middle ground in frequency, can easily be shown in experiments to be describable using either a wave or particle model, or sometimes both.

Electromagnetic theory as explanation for all types of visible light and all EM radiation

A [linearly polarised](#) light wave frozen in time and showing the two oscillating components of light; an [electric field](#) and a [magnetic field](#) perpendicular to each other and to the direction of motion (a [transverse wave](#)).

In 1845, [Michael Faraday](#) discovered that the plane of polarisation of linearly polarised light is rotated when the light rays travel along the [magnetic field](#) direction in the presence of a transparent [dielectric](#), an effect now known as [Faraday rotation](#). This was the first evidence that light was related to [electromagnetism](#). In 1846 he speculated that light might be some form of disturbance propagating along magnetic field lines. Faraday proposed in 1847 that light was a high-frequency electromagnetic vibration, which could propagate even in the absence of a medium such as the ether.

Faraday's work inspired [James Clerk Maxwell](#) to study electromagnetic radiation and light. Maxwell discovered that self-propagating electromagnetic waves would travel through space at a constant speed, which happened to be equal to the previously measured speed of light. From this, Maxwell concluded that light was a form of electromagnetic radiation: he first stated this result in 1862 in *On Physical Lines of Force*. In 1873, he published [A Treatise on Electricity and Magnetism](#), which contained a full mathematical description of the behaviour of electric and magnetic fields, still known as [Maxwell's equations](#). Soon after, [Heinrich Hertz](#) confirmed Maxwell's theory experimentally by generating and detecting [radio](#) waves in the laboratory, and demonstrating that these waves behaved exactly like visible light, exhibiting properties such as reflection, refraction, diffraction, and interference. Maxwell's theory and Hertz's experiments led directly to the development of modern radio, radar, television, electromagnetic imaging, and wireless communications.

In the quantum theory, photons are seen as [wave packets](#) of the waves described in the classical theory of Maxwell. The quantum theory was needed to explain effects even with visual light that Maxwell's classical theory could not (such as [spectral lines](#)).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Light>

Wave–particle duality

Wave–particle duality postulates that all [particles](#) exhibit both [wave](#) and [particle](#) properties. A central concept of [quantum mechanics](#), this duality addresses the inability of classical concepts

like "particle" and "wave" to fully describe the behavior of quantum-scale objects. Standard interpretations of quantum mechanics explain this paradox as a fundamental property of the Universe, while alternative interpretations explain the duality as an emergent, second-order consequence of various limitations of the observer. This treatment focuses on explaining the behavior from the perspective of the widely used [Copenhagen interpretation](#), in which wave–particle duality is one aspect of the concept of [complementarity](#), that a phenomenon can be viewed in one way or in another, but not both simultaneously.

Origin of theory

The idea of duality originated in a debate over the nature of [light](#) and [matter](#) that dates back to the 17th century, when competing theories of light were proposed by [Christiaan Huygens](#) and [Isaac Newton](#):

light was thought either to consist of waves (Huygens) or of particles (Newton). Through the work of [Max Planck](#), [Albert Einstein](#), [Louis de Broglie](#), [Arthur Compton](#), [Niels Bohr](#), and many others, current scientific theory holds that *all* particles *also* have a wave nature (and vice versa). This phenomenon has been verified not only for elementary particles, but also for compound particles like atoms and even molecules. For [macroscopic](#) particles, because of their extremely small wavelengths, wave properties usually cannot be detected.

Brief history of wave and particle viewpoints

[Aristotle](#) was one of the first to publicly hypothesize about the nature of light, proposing that light is a disturbance in the element [air](#) (that is, it is a wave-like phenomenon). On the other hand, [Democritus](#) – the original [atomist](#) – argued that all things in the universe, including light, are composed of indivisible sub-components (light being some form of solar atom). At the beginning of the 11th Century, the Arabic scientist [Alhazen](#) wrote the first comprehensive [treatise on optics](#); describing refraction, reflection, and the operation of a pinhole lens via rays of light traveling from the point of emission to the eye. He asserted that these rays were composed of particles of light. In 1630, [René Descartes](#) popularized and accredited in the West the opposing wave description in his [treatise on light](#), showing that the behavior of light could be re-created by modeling wave-like disturbances in a universal medium ("plenum"). Beginning in 1670 and progressing over three decades, [Isaac Newton](#) developed and championed his [corpuscular hypothesis](#), arguing that the perfectly straight lines of [reflection](#) demonstrated light's particle nature; only particles could travel in such straight lines. He explained [refraction](#) by positing that particles of light accelerated laterally upon entering a denser medium. Around the same time, Newton's contemporaries [Robert Hooke](#) and [Christian Huygens](#) – and later [Augustin-Jean Fresnel](#) – mathematically refined the wave viewpoint, showing that if light traveled at different speeds in different media (such as water and air), [refraction](#) could be easily explained as the medium-dependent propagation of light waves. The resulting [Huygens–Fresnel principle](#) was extremely successful at reproducing light's behavior and, subsequently supported by [Thomas Young](#)'s discovery of [double-slit](#) interference, was the beginning of the end for the particle light camp.

The final blow against corpuscular theory came when [James Clerk Maxwell](#) discovered that he could combine [four simple equations](#), which had been previously discovered, along with a slight modification

to describe self propagating waves of oscillating electric and magnetic fields. When the propagation speed of these electromagnetic waves was calculated, the [speed of light](#) fell out. It quickly became apparent that visible light, ultraviolet light, and infrared light (phenomena thought previously to be unrelated) were all electromagnetic waves of differing frequency. The wave theory had prevailed – or at least it seemed to.

While the 19th century had seen the success of the wave theory at describing light, it had also witnessed the rise of the atomic theory at describing matter. In 1789, [Antoine Lavoisier](#) securely differentiated chemistry from alchemy by introducing rigor and precision into his laboratory techniques; allowing him to deduce the conservation of mass and categorize many new chemical elements and compounds. However, the nature of these essential [chemical elements](#) remained unknown. In 1799, [Joseph Louis Proust](#) advanced chemistry towards the atom by showing that elements combined in [definite proportions](#). This led [John Dalton](#) to resurrect Democritus' atom in 1803, when he proposed that elements were invisible sub components; which explained why the varying oxides of metals (e.g. [stannous oxide](#) and [cassiterite](#), SnO and SnO_2 respectively) possess a 1:2 ratio of oxygen to one another. But Dalton and other chemists of the time had not considered that some elements occur in [monatomic](#) form (like Helium) and others in [diatomic](#) form (like Hydrogen), or that water was H_2O , not the simpler and more intuitive HO – thus the [atomic weights](#) presented at the time were varied and often incorrect. Additionally, the formation of HO by two parts of hydrogen gas and one part of oxygen gas would require an atom of oxygen to split in half (or two half-atoms of hydrogen to come together). This problem was solved by [Amedeo Avogadro](#), who studied the reacting volumes of gases as they formed liquids and solids. By [postulating](#) that equal volumes of elemental gas contain an equal number of atoms, he was able to show that H_2O was formed from two parts H_2 and one part O_2 . By discovering diatomic gases, Avogadro completed the basic atomic theory, allowing the correct molecular formulae of most known compounds – as well as the correct weights of atoms – to be deduced and categorized in a consistent manner. The final stroke in classical atomic theory came when [Dimitri Mendeleev](#) saw an order in [recurring chemical properties](#), and created a [table](#) presenting the elements in unprecedented order and symmetry. But there were holes in Mendeleev's table, with no element to fill them in. His critics initially cited this as a fatal flaw, but were silenced when new elements were discovered that perfectly fit into these holes. The success of the periodic table effectively converted any remaining opposition to atomic theory; even though no single atom had ever been observed in the laboratory, chemistry was now an atomic science.

Turn of the 20th century and the paradigm shift

Particles of electricity?

At the close of the 19th century, the reductionism of atomic theory began to advance into the atom itself; determining, through physics, the nature of the atom and the operation of chemical reactions. **Electricity, first thought to be a fluid, was now understood to consist of particles called electrons. This was first demonstrated by J. J. Thomson in 1897 when, using a cathode ray tube, he found that an electrical charge would travel across a vacuum (which would possess infinite resistance in classical theory).** Since the vacuum offered no medium for an electric fluid to travel, this discovery could only be explained via a particle carrying a negative charge and moving through the vacuum. **This electron flew in the face of classical electrodynamics, which had successfully treated electricity as a fluid for many years (leading to the invention of batteries, electric motors, dynamos, and arc lamps).** More importantly, the intimate relation between electric charge and electromagnetism had been well documented following the discoveries of [Michael Faraday](#) and [Clerk Maxwell](#). Since

electromagnetism was *known* to be a wave generated by a changing electric or magnetic *field* (a continuous, wave-like entity itself) an atomic/particle description of electricity and charge was a [non sequitur](#). And classical electrodynamics was not the only classical theory rendered incomplete.

Radiation quantization

[Black-body radiation](#), the emission of electromagnetic energy due to an object's heat, could not be explained from classical arguments alone. The [equipartition theorem](#) of classical mechanics, the basis of all classical thermodynamic theories, stated that an object's energy is partitioned equally among the object's vibrational [modes](#). This worked well when describing thermal objects, whose vibrational modes were defined as the speeds of their constituent atoms, and the [speed distribution](#) derived from egalitarian partitioning of these vibrational modes closely matched experimental results. Speeds much higher than the average speed were suppressed by the fact that [kinetic energy](#) is quadratic – doubling the speed requires four times the energy – thus the number of atoms occupying high energy modes (high speeds) quickly drops off because the constant, equal partition can excite successively fewer atoms. Low speed modes would *ostensibly* dominate the distribution, since low speed modes would require ever less energy, and *prima facie* a zero-speed mode would require zero energy and its energy partition would contain an infinite number of atoms. *But* this would only occur in the absence of atomic interaction; when collisions are allowed, the low speed modes are immediately suppressed by jostling from the higher energy atoms, exciting them to higher energy modes. An equilibrium is swiftly reached where most atoms occupy a speed proportional to the temperature of the object (thus defining temperature as the average kinetic energy of the object).

But applying the same reasoning to the electromagnetic emission of such a thermal object was not so successful. It had been long known that thermal objects emit light. Hot metal glows red, and upon further heating, white (this is the underlying principle of the [incandescent bulb](#)). Since light was known to be waves of electromagnetism, physicists hoped to describe this emission via classical laws. This became known as the [black body](#) problem. Since the equipartition theorem worked so well in describing the vibrational modes of the thermal object itself, it was trivial to assume that it would perform equally well in describing the radiative emission of such objects. But a problem quickly arose when determining the vibrational modes of light. To simplify the problem (by limiting the vibrational modes) a lowest allowable wavelength was defined by placing the thermal object in a cavity. Any electromagnetic mode at equilibrium (i.e. any [standing wave](#)) could only exist if it used the walls of the cavities as [nodes](#). Thus there were no waves/modes with a wavelength larger than twice the length (L) of the cavity.

Standing waves in a cavity

The first few allowable modes would therefore have wavelengths of : $2L$, L , $2L/3$, $L/2$, etc. (each successive wavelength adding one node to the wave). However, while the wavelength could never exceed $2L$, there was no such limit on decreasing the wavelength, and adding nodes to reduce the wavelength could proceed *ad infinitum*. Suddenly it became apparent that the short wavelength modes completely dominated the distribution, since ever shorter wavelength modes could be crammed into the cavity. If each mode received an equal partition of energy, the short wavelength modes would consume all the energy. This became clear when plotting the [Rayleigh–Jeans law](#) which, while correctly predicting the intensity of long wavelength emissions, predicted infinite total energy as the intensity diverges to infinity for short wavelengths. This became known as the [ultraviolet catastrophe](#).

The solution arrived in 1900 when [Max Planck](#) hypothesized that the frequency of light emitted by the black body depended on the frequency of the *oscillator* that emitted it, and the energy of these oscillators increased linearly with frequency (according to [his constant](#) h , where $E = h\nu$). This was not

an unsound proposal considering that macroscopic oscillators operate similarly: when studying five [simple harmonic oscillators](#) of equal amplitude but different frequency, the oscillator with the highest frequency possesses the highest energy (though this relationship is not linear like Planck's). By demanding that high-frequency light must be emitted by an oscillator of equal frequency, and further requiring that this oscillator occupy higher energy than one of a lesser frequency, Planck avoided any catastrophe; giving an equal partition to high-frequency oscillators produced successively fewer oscillators and less emitted light. And as in the [Maxwell–Boltzmann distribution](#), the low-frequency, low-energy oscillators were suppressed by the onslaught of thermal jiggling from higher energy oscillators, which necessarily increased their energy and frequency.

The most revolutionary aspect of Planck's treatment of the black body is that it inherently relies on an integer number of oscillators in [thermal equilibrium](#) with the electromagnetic field. These oscillators *give* their entire energy to the electromagnetic field, creating a quantum of light, as often as they are *excited* by the electromagnetic field, absorbing a quantum of light and beginning to oscillate at the corresponding frequency. Planck had intentionally created an atomic theory of the black body, but had unintentionally generated an atomic theory of light, where the black body never generates quanta of light at a given frequency with an energy less than $h\nu$. However, once realizing that he had quantized the electromagnetic field, he denounced particles of light as a limitation of his approximation, not a property of reality.

Photoelectric effect illuminated

Yet while Planck had solved the ultraviolet catastrophe by using atoms and a quantized electromagnetic field, most physicists immediately agreed that Planck's "light quanta" were unavoidable flaws in his model. A more complete derivation of black body radiation would produce a fully continuous, fully wave-like electromagnetic field with no quantization. However, in 1905 [Albert Einstein](#) took Planck's black body model in itself and saw a wonderful solution to another outstanding problem of the day: the [photoelectric effect](#). Ever since the discovery of electrons eight years previously, electrons had been *the* thing to study in physics laboratories worldwide. [Nikola Tesla](#) discovered in 1901 that when a metal was illuminated by high-frequency light (e.g., ultraviolet light), electrons were ejected from the metal at high energy. This work was based on the previous knowledge that light incident upon metals produces a [current](#), but Tesla was the first to describe it as a particle phenomenon.

The following year, [Philipp Lenard](#) discovered that (within the range of the experimental parameters he was using) the energy of these ejected electrons did *not* depend on the intensity of the incoming light, but on its *frequency*. So if one shines a little low-frequency light upon a metal, a few low energy electrons are ejected. If one now shines a very intense beam of low-frequency light upon the same metal, a whole slew of electrons are ejected; however they possess the same low energy, there are merely *more of them*. In order to get high energy electrons, one must illuminate the metal with high-frequency light. The more light there is, the more electrons are ejected. Like blackbody radiation, this was at odds with a theory invoking continuous transfer of energy between radiation and matter. However, it can still be explained using a fully classical description of light, as long as matter is quantum mechanical in nature.

If one used Planck's energy quanta, and demanded that electromagnetic radiation at a given frequency could only transfer energy to matter in integer multiples of an energy quantum $h\nu$, then the photoelectric effect could be explained very simply. Low-frequency light only ejects low-energy electrons because each electron is excited by the absorption of a single photon. Increasing the intensity of the low-frequency light (increasing the number of photons) only increases the number of excited electrons, not their energy, because the energy of each photon remains low. Only by increasing the

frequency of the light, and thus increasing the energy of the photons, can one eject electrons with higher energy. Thus, using Planck's constant h to determine the energy of the photons based upon their frequency, the energy of ejected electrons should also increase linearly with frequency; the gradient of the line being Planck's constant. These results were not confirmed until 1915, when [Robert Andrews Millikan](#), who had previously determined the charge of the electron, produced experimental results in perfect accord with Einstein's predictions. While the energy of ejected electrons reflected Planck's constant, the existence of photons was not explicitly proven until the discovery of the [photon antibunching](#) effect, of which a modern experiment can be performed in undergraduate-level labs. This phenomenon could only be explained via photons, and not through any semi-classical theory (which could alternatively explain the photoelectric effect). When Einstein received his [Nobel Prize](#) in 1921, it was not for his more difficult and mathematically laborious [special](#) and [general relativity](#), but for the simple, yet totally revolutionary, suggestion of quantized light. Einstein's "light quanta" would not be called [photons](#) until 1925, but even in 1905 they represented the quintessential example of wave-particle duality. Electromagnetic radiation propagates following linear wave equations, but can only be emitted or absorbed as discrete elements, thus acting as a wave and a particle simultaneously.

Developmental milestones

Huygens and Newton

The earliest comprehensive theory of [light](#) was advanced by [Christiaan Huygens](#), who proposed a [wave theory](#) of light, and in particular demonstrated how waves might interfere to form a wavefront, propagating in a straight line. However, the theory had difficulties in other matters, and was soon overshadowed by Isaac Newton's [corpuscular theory of light](#). That is, Newton proposed that light consisted of small particles, with which he could easily explain the phenomenon of [reflection](#). With considerably more difficulty, he could also explain [refraction](#) through a [lens](#), and the splitting of sunlight into a [rainbow](#) by a [prism](#). Newton's particle viewpoint went essentially unchallenged for over a century.

Young, Fresnel, and Maxwell

In the early 19th century, the [double-slit experiments](#) by [Young](#) and [Fresnel](#) provided [evidence](#) for Huygens' wave theories. The double-slit experiments showed that when light is sent through a grid, a characteristic [interference pattern](#) is observed, very similar to the pattern resulting from the interference of [water waves](#); the wavelength of light can be computed from such patterns. The wave view did not immediately displace the ray and particle view, but began to dominate scientific thinking about light in the mid 19th century, since it could explain polarization phenomena that the alternatives could not.^[8]

In the late 19th century, [James Clerk Maxwell](#) explained light as the propagation of [electromagnetic waves](#) according to the [Maxwell equations](#). These equations were verified by experiment by [Heinrich Hertz](#) in 1887, and the wave theory became widely accepted.

Planck's formula for black-body radiation

In 1901, [Max Planck](#) published an analysis that succeeded in reproducing the observed [spectrum](#) of light emitted by a glowing object. To accomplish this, Planck had to make an ad hoc mathematical assumption of quantized energy of the oscillators (atoms of the [black body](#)) that emit radiation. It was Einstein who later proposed that it is the electromagnetic radiation itself that is quantized, and not the energy of radiating atoms.

Einstein's explanation of the photoelectric effect

The photoelectric effect. Incoming photons on the left strike a metal plate (bottom), and eject electrons, depicted as flying off to the right.

In 1905, [Albert Einstein](#) provided an explanation of the [photoelectric effect](#), a hitherto troubling experiment that the wave theory of light seemed incapable of explaining. He did so by postulating the existence of [photons](#), [quanta](#) of light energy with particulate qualities.

In the [photoelectric effect](#), it was observed that shining a light on certain metals would lead to an [electric current](#) in a [circuit](#). Presumably, the light was knocking electrons out of the metal, causing current to flow. However, using the case of potassium as an example, it was also observed that while a dim blue light was enough to cause a current, even the strongest, brightest red light available with the technology of the time caused no current at all. According to the classical theory of light and matter, the strength or [amplitude](#) of a light wave was in proportion to its brightness: a bright light should have been easily strong enough to create a large current. Yet, oddly, this was not so.

Einstein explained this conundrum by [postulating](#) that the electrons can receive energy from electromagnetic field only in discrete portions (quanta that were called [photons](#)): an amount of [energy](#) E that was related to the [frequency](#) f of the light by (...) where h is [Planck's constant](#) (6.626×10^{-34} J seconds). Only photons of a high enough frequency (above a certain *threshold* value) could knock an electron free. For example, photons of blue light had sufficient energy to free an electron from the metal, but photons of red light did not. More intense light above the threshold frequency could release more electrons, but no amount of light (using technology available at the time) below the threshold frequency could release an electron. To "violate" this law would require extremely high intensity lasers which had not yet been invented. Intensity-dependent phenomena have now been studied in detail with such lasers.[\[9\]](#)

Einstein was awarded the [Nobel Prize in Physics](#) in 1921 for his discovery of the law of the photoelectric effect.

De Broglie's wavelength

Propagation of [de Broglie waves](#) in 1d - real part of the [complex](#) amplitude is blue, imaginary part is green. The probability (shown as the colour [opacity](#)) of finding the particle at a given point x is spread out like a waveform, there is no definite position of the particle. As the amplitude increases above zero the [curvature](#) decreases, so the amplitude decreases again, and vice versa - the result is an alternating amplitude: a wave. Top: [Plane wave](#). Bottom: [Wave packet](#).

Main article: [Matter wave](#)

In 1924, [Louis-Victor de Broglie](#) formulated the [de Broglie hypothesis](#), claiming that *all* matter, not just light, has a wave-like nature; he related [wavelength](#) (denoted as λ), and [momentum](#) (denoted as p):

This is a generalization of Einstein's equation above, since the momentum of a photon is given by $p = \frac{h}{\lambda}$, and the wavelength (in a vacuum) by $\lambda = \frac{h}{p}$, where c is the [speed of light](#) in vacuum.

De Broglie's formula was confirmed three years later for [electrons](#) (which differ from photons in having a [rest mass](#)) with the observation of [electron diffraction](#) in two independent experiments. At the [University of Aberdeen](#), [George Paget Thomson](#) passed a beam of electrons through a thin metal film and observed the predicted interference patterns. At [Bell Labs](#) [Clinton Joseph Davisson](#) and [Lester Halbert Germer](#) guided their beam through a crystalline grid.

De Broglie was awarded the [Nobel Prize for Physics](#) in 1929 for his hypothesis. Thomson and Davisson shared the Nobel Prize for Physics in 1937 for their experimental work.

Heisenberg's uncertainty principle

Main article: [Heisenberg uncertainty principle](#)

In his work on formulating quantum mechanics, [Werner Heisenberg](#) postulated his [uncertainty principle](#), which states:

where

- here indicates [standard deviation](#), a measure of spread or uncertainty;
- x and p are a particle's position and [linear momentum](#) respectively.
- is the [reduced Planck's constant](#) (Planck's constant divided by 2π).

Heisenberg originally explained this as a consequence of the process of measuring: Measuring position accurately would disturb momentum and vice-versa, offering an example (the "gamma-ray microscope") that depended crucially on the [de Broglie hypothesis](#). It is now thought, however, that this only partly explains the phenomenon, but that the uncertainty also exists in the particle itself, even before the measurement is made.

In fact, the modern explanation of the uncertainty principle, extending the [Copenhagen interpretation](#) first put forward by [Bohr](#) and [Heisenberg](#), depends even more centrally on the wave nature of a particle: Just as it is nonsensical to discuss the precise location of a wave on a string, particles do not have perfectly precise positions; likewise, just as it is nonsensical to discuss the wavelength of a "pulse" wave traveling down a string, particles do not have perfectly precise momenta (which corresponds to the inverse of wavelength). Moreover, when position is relatively well defined, the wave is pulse-like and has a very ill-defined wavelength (and thus momentum). And conversely, when momentum (and thus wavelength) is relatively well defined, the wave looks long and sinusoidal, and therefore it has a very ill-defined position.

De Broglie himself had proposed a [pilot wave](#) construct to explain the observed wave–particle duality. In this view, each particle has a well-defined position and momentum, but is guided by a wave function derived from [Schrödinger's](#) equation. The pilot wave theory was initially rejected because it generated non-local effects when applied to systems involving more than one particle. Non-locality, however, soon became established as an integral feature of [quantum theory](#) (see [EPR paradox](#)), and [David Bohm](#) extended de Broglie's model to explicitly include it. In the resulting representation, also called the [de Broglie–Bohm theory](#) or Bohmian mechanics,^[12] the wave–particle duality is not a property of matter itself, but an appearance generated by the particle's motion subject to a guiding equation or [quantum potential](#).

Wave behavior of large objects

Since the demonstrations of wave-like properties in [photons](#) and [electrons](#), similar experiments have been conducted with [neutrons](#) and [protons](#). Among the most famous experiments are those of [Estermann](#) and [Otto Stern](#) in 1929. Authors of similar recent experiments with atoms and molecules, described below, claim that these larger particles also act like waves.

A dramatic series of experiments emphasizing the action of [gravity](#) in relation to wave–particle duality were conducted in the 1970s using the [neutron interferometer](#). Neutrons, one of the components of the [atomic nucleus](#), provide much of the mass of a nucleus and thus of ordinary matter. In the neutron interferometer, they act as quantum-mechanical waves directly subject to the force of gravity. While the results were not surprising since gravity was known to act on everything, including light (see [tests of general relativity](#) and the [Pound-Rebka falling photon experiment](#)), the self-interference of the

quantum mechanical wave of a massive fermion in a gravitational field had never been experimentally confirmed before.

In 1999, the diffraction of C_{60} [fullerenes](#) by researchers from the [University of Vienna](#) was reported. Fullerenes are comparatively large and massive objects, having an atomic mass of about 720 u. The [de Broglie wavelength](#) is 2.5 pm, whereas the diameter of the molecule is about 1 nm, about 400 times larger. In 2012, these far-field diffraction experiments could be extended to phthalocyanine molecules and their heavier derivatives, which are composed of 58 and 114 atoms respectively. In these experiments the build-up of such interference patterns could be recorded in real time and with single molecule sensitivity.

In 2003, the Vienna group also demonstrated the wave nature of [tetraphenylporphyrin](#)—a flat biodye with an extension of about 2 nm and a mass of 614 u. For this demonstration they employed a near-field [Talbot Lau interferometer](#). In the same interferometer they also found interference fringes for $C_{60}F_{48}$, a fluorinated [buckyball](#) with a mass of about 1600 u, composed of 108 atoms. Large molecules are already so complex that they give experimental access to some aspects of the quantum-classical interface, i.e. to certain [decoherence](#) mechanisms. Recently, the interference of molecules as heavy as 6910 u could be demonstrated in a Kapitza-Dirac-Talbot-Lau interferometer. These are the largest objects, that so far showed deBroglie matter-wave interference.

Whether objects heavier than the [Planck mass](#) (about the weight of a large bacterium) have a de Broglie wavelength is theoretically unclear and experimentally unreachable; above the Planck mass a particle's [Compton wavelength](#) would be smaller than the [Planck length](#) and its own [Schwarzschild radius](#), a scale at which current theories of physics may break down or need to be replaced by more general ones.

Recently Couder, Fort *et al.* showed that we can use macroscopic oil droplets on vibrating surface as a model of wave-particle duality - localized droplet creates periodical waves around and interaction with them leads to quantum-like phenomena: interference in double-slit experiment, unpredictable tunneling (depending in complicated way on practically hidden state of field) and orbit quantization (that particle has to 'find a resonance' with field perturbations it creates - after one orbit, its internal phase has to return to the initial state).

Treatment in modern quantum mechanics

Wave-particle duality is deeply embedded into the foundations of [quantum mechanics](#), so well that modern practitioners rarely discuss it as such. In the [formalism](#) of the theory, all the information about a particle is encoded in its [wave function](#), a complex-valued function roughly analogous to the amplitude of a wave at each point in space. This function evolves according to a [differential equation](#) (generically called the [Schrödinger equation](#)), and this equation has solutions that follow the form of the wave equation. Propagation of such waves leads to wave-like phenomena such as interference and diffraction.

The particle-like behavior is most evident due to phenomena associated with [measurement in quantum mechanics](#). Upon measuring the location of the particle, the particle will be forced into a more localized state as given by the uncertainty principle. When viewed through this formalism, the measurement of the wave function will randomly "[collapse](#)", or rather "[decohere](#)", to a sharply peaked function at some location. The likelihood of detecting the particle at any particular location is equal to the squared amplitude of the wave function there. The measurement will return a well-defined position, (subject to [uncertainty](#)), a property traditionally associated with particles. It is important to note that a measurement is only a particular type of interaction where some data is recorded and the measured

quantity is forced into a particular [eigenstate](#). The act of measurement is therefore not fundamentally different than any other interaction.

Although this picture is somewhat simplified (to the [non-relativistic](#) case), it is adequate[[citation needed](#)] to capture the essence of current thinking on the phenomena historically called "wave–particle duality". (See also: [Particle in a box](#), [Mathematical formulation of quantum mechanics](#).)

Following the development of [quantum field theory](#) the ambiguity disappeared. Although there is still debate as to whether one should accept the field as "real", the debate over using the term wave or particle is rendered meaningless. The field permits solutions that follow the wave equation, which are referred to as the wave functions. The term particle is used to label the irreducible representations of the Lorentz group that are permitted by the field. An interaction as in a [Feynmann diagram](#) is accepted as a calculationally convenient approximation where the outgoing legs are known to be simplifications of the propagation and the internal lines are for some order in an expansion of the field interaction. Since the field is non-local and quantized, the phenomena which previously were thought of as paradoxes are explained.

Alternative views

Wave-particle duality is an ongoing conundrum in modern physics. Most physicists accept wave-particle duality as the best explanation for a broad range of observed phenomena; however, it is not without controversy. Alternative views are also presented here. These views are not generally accepted by mainstream physics, but serve as a basis for valuable discussion within the community.

Both-particle-and-wave view

The [pilot wave](#) model, originally developed by [Louis de Broglie](#) and further developed by [David Bohm](#) into the [hidden variable theory](#) proposes that there is no duality, but rather a system exhibits both particle properties and wave properties simultaneously, and particles are guided, in a [deterministic](#) fashion, by the pilot wave (or its "[quantum potential](#)") which will direct them to areas of [constructive interference](#) in preference to areas of [destructive interference](#). This idea is held by a significant minority within the physics community.

At least one physicist considers the "wave-duality" a misnomer, as L. Ballentine, *Quantum Mechanics, A Modern Development*, p. 4, explains:

When first discovered, particle diffraction was a source of great puzzlement. Are "particles" really "waves?" In the early experiments, the diffraction patterns were detected holistically by means of a photographic plate, which could not detect individual particles. As a result, the notion grew that particle and wave properties were mutually incompatible, or complementary, in the sense that different measurement apparatuses would be required to observe them. That idea, however, was only an unfortunate generalization from a technological limitation. Today it is possible to detect the arrival of individual electrons, and to see the diffraction pattern emerge as a statistical pattern made up of many small spots (Tonomura et al., 1989). Evidently, quantum particles are indeed particles, but whose behaviour is very different from classical physics would have us to expect.

[Afshar's experiment](#) (2007) has demonstrated that it is possible to simultaneously observe both wave and particle properties of photons. Biddulph (2010) has explained this by applying techniques from deterministic chaos to non-chaotic systems, in particular a computable version of Palmer's Universal Invariant Set proposition (2009), which allows the apparent weirdness of quantum phenomena to be

explained as artefacts of the quantum apparatus not a fundamental property of nature. Waves are shown to be the only means of describing motion, since smooth motion on a continuum is impossible. If a particle visits every point on its trajectory then the motion is an algorithm for each point. Turing has shown that almost all numbers are non-computable, which means that there is no possible algorithm, so the set of points on a trajectory is sparse. This implies that motion is either jerky or wave-like. By removing the need to load the particle with the properties of space and time, a fully deterministic, local and causal description of quantum phenomena is possible by use of a simple dynamical operator on a Universal Invariant Set.

Wave-only view

At least one scientist proposes that the duality can be replaced by a "wave-only" view. [Carver Mead's](#) *Collective Electrodynamics: Quantum Foundations of Electromagnetism* (2000) analyzes the behavior of electrons and photons purely in terms of electron wave functions, and attributes the apparent particle-like behavior to quantization effects and eigenstates. According to reviewer David Haddon:

Mead has cut the Gordian knot of quantum complementarity. He claims that atoms, with their neutrons, protons, and electrons, are not particles at all but pure waves of matter. Mead cites as the gross evidence of the exclusively wave nature of both light and matter the discovery between 1933 and 1996 of ten examples of pure wave phenomena, including the ubiquitous laser of CD players, the self-propagating electrical currents of superconductors, and the [Bose–Einstein condensate](#) of atoms.

[Albert Einstein](#), who, in his search for a [Unified Field Theory](#), did not accept wave-particle duality, wrote:

This double nature of radiation (and of material corpuscles)...has been interpreted by quantum-mechanics in an ingenious and amazingly successful fashion. This interpretation...appears to me as only a temporary way out...

And theoretical physicist [Mendel Sachs](#), who has attempted to complete Einstein's unified field theory, writes:

Instead, one has a single, holistic continuum, wherein what were formerly called discrete, separable particles of matter are instead the infinite number of distinguishable, though correlated manifestations of this continuum, that in principle is the universe. Hence, wave-particle dualism, which is foundational for the quantum theory, is replaced by wave (continuous field) monism.

The [many-worlds interpretation](#) (MWI) is sometimes presented as a waves-only theory, including by its originator, [Hugh Everett](#) who referred to MWI as "the wave interpretation".

The *Three Wave Hypothesis* of [R. Horodecki](#) relates the particle to wave. The hypothesis implies that a massive particle is an intrinsically spatially as well as temporally extended wave phenomenon by a nonlinear law. According to [M. I. Sanduk](#) this hypothesis is related to a hypothetical bevel gear model. Then both concepts of particle and wave may be attributed to an observation problem of the gear.

Neither-wave-nor-particle view

It has been argued that there are never exact particles or waves, but only some compromise or intermediate between them. One consideration is that zero dimensional [mathematical points](#) cannot be

observed. Another is that the formal representation of such points, the [Kronecker delta function](#) is unphysical, because it cannot be [normalized](#). Parallel arguments apply to pure wave states.

"Such positions states are idealised wavefunctions [...] Whereas the momentum states are infinitely spread out, the position states are infinitely concentrated. Neither is normalisable[...]"

Relational approach to wave–particle duality

[Relational quantum mechanics](#) is developed which regards the detection event as establishing a relationship between the quantized field and the detector. The inherent ambiguity associated with applying Heisenberg's uncertainty principle and thus wave–particle duality is subsequently avoided.

Applications

Although it is difficult to draw a line separating wave–particle duality from the rest of quantum mechanics, it is nevertheless possible to list some applications of this basic idea

Wave–particle duality is exploited in [electron microscopy](#), where the small wavelengths associated with the electron can be used to view objects much smaller than what is visible using visible light.

Similarly, [neutron diffraction](#) uses neutrons with a wavelength of about 0.1 [nm](#), the typical spacing of atoms in a solid, to determine the structure of solids.

http://en.wikipedia.org/wiki/Wave%E2%80%93particle_duality

Onde électromagnétique

L'**onde électromagnétique** est un modèle utilisé pour représenter les [rayonnements électromagnétiques](#). Elle est associée à la notion de [photon](#).

Il convient de bien distinguer :

- le [rayonnement électromagnétique](#), qui est le phénomène étudié, et
- l'onde électromagnétique, qui est une des représentations du phénomène.

Une onde lumineuse est une onde électromagnétique dont la [longueur d'onde](#) correspond au [spectre visible](#), soit entre les longueurs d'onde 380 et 780 nm, ce qui correspond aux énergies de photon de 1.5 à 3 [eV](#).

http://fr.wikipedia.org/wiki/Onde_%C3%A9lectromagn%C3%A9tique

Rayonnement électromagnétique

Le **rayonnement électromagnétique** désigne une forme de transfert d'[énergie](#).

Il peut être décrit de manière [corpusculaire](#) comme la propagation de [photons](#) ([boson](#) vecteur de l'[interaction électromagnétique](#)), ou de manière [ondulatoire](#) comme une [onde électromagnétique](#). Il se manifeste sous la forme d'un [champ électrique](#) couplé à un [champ magnétique](#).

La [lumière](#) visible est un rayonnement électromagnétique, mais ne constitue qu'une petite tranche du

large [spectre électromagnétique](#).

La propagation de ce rayonnement, d'une ou plusieurs particules, donne lieu à de nombreux phénomènes comme l'[atténuation](#), l'[absorption](#), la [diffraction](#) et la [réfraction](#), le [décalage vers le rouge](#), les [interférences](#), les échos, les [parasites électromagnétiques et les effets biologiques](#).

L'onde électromagnétique et le photon

La [lumière](#) désigne un rayonnement électromagnétique visible par l'[œil](#) humain. Les [ondes radio](#), les [rayons X](#) et [γ](#) sont également des rayonnements électromagnétiques.

Du fait de la [dualité onde-corpuscule](#), les rayonnements électromagnétiques peuvent se modéliser de deux manières complémentaires :

- 1) [onde électromagnétique](#) : le rayonnement est une variation des champs électriques et magnétiques ; l'analyse [spectrale](#) permet de décomposer cette onde en ondes monochromatiques de [longueurs d'onde](#) λ et [fréquences](#) différentes ν ;
- 2) [photon](#) : la [mécanique quantique](#) associe à une radiation électromagnétique monochromatique un corpuscule de masse nulle nommé [photon](#) dont l'énergie est :

$$E = h\nu$$

où h est la [constante de Planck](#).

http://fr.wikipedia.org/wiki/Rayonnement_%C3%A9lectromagn%C3%A9tique

Spectre électromagnétique

Le **spectre électromagnétique** est la décomposition du [rayonnement électromagnétique](#) selon ses différentes composantes en termes de [fréquence](#) (ou [période](#)), d'[énergie](#) des [photons](#) ou encore de [longueur d'onde](#) associée, les quatre grandeurs ν (fréquence), T (période), E (énergie) et λ (longueur d'onde) étant liées deux à deux par :

- la [constante de Planck](#) h (approx. $6,626069 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s} \approx 4,13567 \text{ eV/Hz}$)
- et la [vitesse de la lumière](#) c (exactement $299\,792\,458 \text{ m/s}$),

selon les formules :

Spectre lumineux

Domaines du spectre électromagnétique en fonction de la longueur d'onde, de la fréquence ou de l'énergie des photons

La [lumière](#) blanche peut se décomposer en [arc-en-ciel](#) à l'aide d'un [prisme](#) ou d'un [réseau de diffraction](#). Chaque « [couleur](#) spectrale » de cette décomposition correspond à une longueur d'onde précise ; cependant, la [physiologie](#) de la perception des couleurs fait qu'une couleur vue ne correspond pas nécessairement à une radiation de longueur d'onde unique mais peut être une superposition de radiations monochromatiques. La [spectrométrie](#) étudie les procédés de décomposition, d'observation et de mesure des radiations en ondes monochromatiques.

Les photons de lumière visible les plus énergétiques (violet) sont à 3 eV . Les rayons X couvrent la

gamme 100 eV à 100 keV. Les rayons γ sont au-delà de 100 keV. Des photons γ de plus de 100 MeV (100 000 000 eV) émis par un [quasar](#) ont été détectés.

Usages et classification

Les définitions des bandes mentionnées dans le tableau sont les suivantes (normalisation internationale effectuée par l'[UIT](#), sauf pour la bande THF) ; elles sont aussi communément désignées par leur catégorie de longueur d'onde métrique. Dans le tableau ci-dessous, les longueurs d'onde sont calculées avec l'approximation courante : $c = 3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

http://fr.wikipedia.org/wiki/Spectre_%C3%A9lectromagn%C3%A9tique

Photon

In physics, a photon is an elementary particle, the quantum of light and all other forms of electromagnetic radiation, and the [force carrier](#) for the [electromagnetic force](#), even when [static](#) via [virtual photons](#). The effects of this [force](#) are easily observable at both the [microscopic](#) and [macroscopic](#) level, because the photon has no [rest mass](#); this allows for [interactions](#) at long distances. **Like all elementary particles, photons are currently best explained by quantum mechanics and exhibit wave-particle duality, exhibiting properties of both waves and particles.** For example, a single photon may be [refracted](#) by a [lens](#) or exhibit [wave interference](#) with itself, but also act as a particle giving a definite result when its [position](#) is measured.

The modern concept of the photon was developed gradually by [Albert Einstein](#) to explain experimental observations that did not fit the classical [wave model](#) of light. In particular, the photon model accounted for the frequency dependence of light's energy, and explained the ability of [matter](#) and [radiation](#) to be in [thermal equilibrium](#). It also accounted for anomalous observations, including the properties of [black body radiation](#), that other physicists, most notably [Max Planck](#), had sought to explain using *semiclassical models*, in which light is still described by [Maxwell's equations](#), but the material objects that emit and absorb light, do so in amounts of energy that are *quantized* (i.e., they change energy only by certain particular discrete amounts and cannot change energy in any arbitrary way). Although these semiclassical models contributed to the development of quantum mechanics, many further experiments[2][3] starting with [Compton scattering](#) of single photons by electrons, first observed in 1923, validated Einstein's hypothesis that *light itself* is [quantized](#). In 1926 the chemist [Gilbert N. Lewis](#) coined the name *photon* for these particles, and after 1927, when [Arthur H. Compton](#) won the Nobel Prize for his scattering studies, most scientists accepted the validity that [quanta](#) of light have an independent existence, and Lewis' term *photon* for light quanta was accepted.

In the [Standard Model](#) of [particle physics](#), photons are described as a necessary consequence of physical laws having a certain [symmetry](#) at every point in [spacetime](#). The intrinsic properties of photons, such as [charge](#), [mass](#) and [spin](#), are determined by the properties of this [gauge symmetry](#). The photon concept has led to momentous advances in experimental and theoretical physics, such as [lasers](#), [Bose–Einstein condensation](#), [quantum field theory](#), and the [probabilistic interpretation](#) of quantum mechanics. It has been applied to [photochemistry](#), [high-resolution microscopy](#), and [measurements of molecular distances](#). Recently, photons have been studied as elements of [quantum computers](#) and for sophisticated applications in [optical communication](#) such as [quantum cryptography](#).

Historical development

[Thomas Young's double-slit experiment](#) in 1805 showed that light can act as a [wave](#), helping to defeat early [particle](#) theories of light.

In most theories up to the eighteenth century, light was pictured as being made up of particles. Since [particle](#) models cannot easily account for the [refraction](#), [diffraction](#) and [birefringence](#) of light, wave theories of light were proposed by [René Descartes](#) (1637), [Robert Hooke](#) (1665), and [Christian Huygens](#) (1678); however, particle models remained dominant, chiefly due to the influence of [Isaac Newton](#). In the early nineteenth century, [Thomas Young](#) and [August Fresnel](#) clearly demonstrated the [interference](#) and diffraction of light and by 1850 wave models were generally accepted. In 1865, [James Clerk Maxwell's prediction](#) that light was an electromagnetic wave—which was confirmed experimentally in 1888 by [Heinrich Hertz's](#) detection of [radio waves](#)—seemed to be the final blow to particle models of light.

In 1900, [Maxwell's theoretical model of light](#) as oscillating [electric](#) and [magnetic fields](#) seemed complete. However, several observations could not be explained by any wave model of [electromagnetic radiation](#), leading to the idea that light-energy was packaged into *quanta* described by $E=h\nu$. Later experiments showed that these light-quanta also carry momentum and, thus, can be considered [particles](#): the *photon* concept was born, leading to a deeper understanding of the electric and magnetic fields themselves.

The [Maxwell wave theory](#), however, does not account for *all* properties of light. The Maxwell theory predicts that the energy of a light wave depends only on its [intensity](#), not on its [frequency](#); nevertheless, several independent types of experiments show that the energy imparted by light to atoms depends only on the light's frequency, not on its intensity. For example, [some chemical reactions](#) are provoked only by light of frequency higher than a certain threshold; light of frequency lower than the threshold, no matter how intense, does not initiate the reaction. Similarly, electrons can be ejected from a metal plate by shining light of sufficiently high frequency on it (the [photoelectric effect](#)); the energy of the ejected electron is related only to the light's frequency, not to its intensity.

At the same time, investigations of [blackbody radiation](#) carried out over four decades (1860–1900) by various researchers culminated in [Max Planck's hypothesis](#) that the energy of *any* system that absorbs or emits electromagnetic radiation of frequency ν is an integer multiple of an energy quantum $E=h\nu$. As shown by [Albert Einstein](#), some form of energy quantization *must* be assumed to account for the thermal equilibrium observed between matter and [electromagnetic radiation](#); for this explanation of the [photoelectric effect](#), Einstein received the 1921 [Nobel Prize](#) in physics.

Since the Maxwell theory of light allows for all possible energies of electromagnetic radiation, most physicists assumed initially that the energy quantization resulted from some unknown constraint on the matter that absorbs or emits the radiation. In 1905, Einstein was the first to propose that energy quantization was a property of electromagnetic radiation itself. Although he accepted the validity of Maxwell's theory, Einstein pointed out that many anomalous experiments could be explained if the *energy* of a Maxwellian light wave were localized into point-like quanta that move independently of one another, even if the wave itself is spread continuously over space. In 1909 and 1916, Einstein showed that, if [Planck's law of black-body radiation](#) is accepted, the energy quanta must also carry

[momentum](#) $p=h/\lambda$, making them full-fledged [particles](#). This photon momentum was observed experimentally by [Arthur Compton](#), for which he received the [Nobel Prize](#) in 1927. The pivotal question was then: how to unify Maxwell's wave theory of light with its experimentally observed particle nature? **The answer to this question occupied [Albert Einstein for the rest of his life](#),[\[42\]](#) and was solved in [quantum electrodynamics](#) and its successor, the [Standard Model](#) (see [Second quantization](#) and [The photon as a gauge boson](#), below).**

<http://en.wikipedia.org/wiki/Photon>

Particle physics

Particle physics is a branch of [physics](#) that studies the existence and interactions of particles that are the constituents of what is usually referred to as [matter](#) or [radiation](#). In current understanding, particles are excitations of [quantum fields](#) and interact following their dynamics. Most of the interest in this area is in *fundamental fields*, each of which cannot be described as a bound state of other fields. The current set of fundamental fields and their dynamics are summarized in a theory called the [Standard Model](#), therefore **particle physics** is largely the study of the Standard Model's particle content and its possible extensions.

Subatomic particles



The [Standard Model](#) of [Physics](#).

Modern particle physics research is focused on [subatomic particles](#), including atomic constituents such as [electrons](#), [protons](#), and [neutrons](#) (protons and neutrons are composite particles called [baryons](#), made of [quarks](#)), produced by [radioactive](#) and [scattering](#) processes, such as [photons](#), [neutrinos](#), and [muons](#), as well as a wide range of [exotic particles](#). To be specific, the term *particle* is a misnomer from classical physics because the dynamics of particle physics are governed by [quantum mechanics](#). As such, they exhibit [wave-particle duality](#), displaying particle-like behavior under certain experimental conditions

and [wave](#)-like behavior in others. In more technical terms, they are described by [quantum state](#) vectors in a [Hilbert space](#), which is also treated in [quantum field theory](#). Following the convention of particle physicists, *elementary particles* refer to objects such as [electrons](#) and [photons](#) as it is well known that these types of particles display wave-like properties as well.

All particles and their interactions observed to date can be described almost entirely by a quantum field theory called the [Standard Model](#). The Standard Model has 61 elementary particles. These elementary particles can combine to form composite particles, accounting for the hundreds of other species of particles discovered since the 1960s. The Standard Model has been found to agree with almost all the experimental tests conducted to date. However, most particle physicists believe that it is an incomplete description of nature, and that a more fundamental theory awaits discovery (See [Theory of Everything](#)). In recent years, measurements of [neutrino mass](#) have provided the first experimental deviations from the Standard Model.

Particle physics has affected the philosophy of science greatly. Some particle physicists adhere to [reductionism](#), a point of view that has been criticized and defended by philosophers and scientists. Other physicists may defend the philosophy of [holism](#), which has commonly been viewed to be reductionism's opposite.

History

The idea that all [matter](#) is composed of [elementary particles](#) dates to at least the 6th century BC.[6] The philosophical doctrine of [atomism](#) and the nature of elementary particles were studied by [ancient Greek philosophers](#) such as [Leucippus](#), [Democritus](#), and [Epicurus](#); ancient [Indian philosophers](#) such as [Kanada](#), [Dignāga](#), and [Dharmakirti](#); medieval scientists such as [Alhazen](#), [Avicenna](#), and [Algazel](#); and [early modern European](#) physicists such as [Pierre Gassendi](#), [Robert Boyle](#), and [Isaac Newton](#). The particle theory of [light](#) was also proposed by Alhazen, Avicenna, Gassendi, and Newton. These early ideas were founded in [abstract](#), [philosophical](#) reasoning rather than [experimentation](#) and [empirical observation](#).

In the 19th century, [John Dalton](#), through his work on [stoichiometry](#), concluded that each element of nature was composed of a single, unique type of particle. Dalton and his contemporaries believed these were the fundamental particles of nature and thus named them atoms, after the Greek word *atomos*, meaning "indivisible".[7] However, near the end of the century, physicists discovered that atoms are not, in fact, the fundamental particles of nature, but conglomerates of even smaller particles. The early 20th-century explorations of [nuclear physics](#) and [quantum physics](#) culminated in proofs of [nuclear fission](#) in 1939 by [Lise Meitner](#) (based on experiments by [Otto Hahn](#)), and [nuclear fusion](#) by [Hans Bethe](#) in the same year. **These discoveries gave rise to an active industry of generating one atom from another, even rendering possible (although not profitable) the [transmutation of lead into gold](#). They also led to the development of [nuclear weapons](#).** Throughout the 1950s and 1960s, a bewildering variety of particles were found in scattering experiments. This was referred to as the "[particle zoo](#)". This term was deprecated after the formulation of the Standard Model during the 1970s in which the large number of particles was explained as combinations of a (relatively) small number of

fundamental particles.

Standard Model

The very current state of the classification of elementary particles is the [Standard Model](#). It describes the [strong](#), [weak](#), and [electromagnetic fundamental interactions](#), using mediating [gauge bosons](#). The species of gauge bosons are the [gluons](#), [W⁻](#), [W⁺](#) and [Z bosons](#), and the [photons](#). The model also contains 24 [fundamental particles](#), (12 particles and their associated anti-particles), which are the constituents of [matter](#). Finally, it predicts the existence of a type of [boson](#) known as the [Higgs boson](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Particle_physics

Quark

A quark is an elementary particle and a fundamental constituent of matter. Quarks combine to form composite particles called hadrons, the most stable of which are protons and neutrons, the components of atomic nuclei. Due to a phenomenon known as [color confinement](#), quarks are never directly observed or found in isolation; they can be found only within [baryons](#) or [mesons](#). For this reason, much of what is known about quarks has been drawn from observations of the hadrons themselves.

There are six types of quarks, known as flavors: up, down, strange, charm, bottom, and top.^[4]

Up and down quarks have the lowest [masses](#) of all quarks. The heavier quarks rapidly change into up and down quarks through a process of [particle decay](#): the transformation from a higher mass state to a lower mass state. Because of this, up and down quarks are generally stable and the most common in the [universe](#), whereas strange, charm, top, and bottom quarks can only be produced in [high energy](#) collisions (such as those involving [cosmic rays](#) and in [particle accelerators](#)).

Quarks have various intrinsic properties, including electric charge, color charge, mass, and spin. Quarks are the only elementary particles in the Standard Model of particle physics to experience all four fundamental interactions, also known as fundamental forces (electromagnetism, gravitation, strong interaction, and weak interaction), as well as the only known particles whose electric charges are not integer multiples of the elementary charge. For every quark flavor there is a corresponding type of antiparticle, known as antiquark, that differs from the quark only in that some of its properties have equal magnitude but opposite sign.

The [quark model](#) was independently proposed by physicists [Murray Gell-Mann](#) and [George Zweig](#) in 1964. Quarks were introduced as parts of an ordering scheme for hadrons, and there was little evidence for their physical existence until [deep inelastic scattering](#) experiments at the [Stanford Linear Accelerator Center](#) in 1968. All six flavors of quark have since been observed in accelerator experiments; the top quark, first observed at [Fermilab](#) in 1995, was the last to be discovered.

Classification



Six of the particles in the [Standard Model](#) are quarks (shown in purple). Each of the first three columns forms a [generation](#) of matter.

The [Standard Model](#) is the theoretical framework describing all the currently known [elementary particles](#), as well as the [Higgs boson](#). This model contains six [flavors](#) of quarks (q), named [up](#) (u), [down](#) (d), [strange](#) (s), [charm](#) (c), [bottom](#) (b), and [top](#) (t). [Antiparticles](#) of quarks are called *antiquarks*, and are denoted by a bar over the symbol for the corresponding quark, such as $\bar{u}$ for an anti-up quark. As with [antimatter](#) in general, antiquarks have the same mass, [mean lifetime](#), and spin as their respective quarks, but the electric charge and other [charges](#) have the opposite sign.

Quarks are [spin- \$\frac{1}{2}\$](#) particles, implying that they are [fermions](#) according to the [spin-statistics theorem](#). They are subject to the [Pauli exclusion principle](#), which states that no two identical fermions can simultaneously occupy the same [quantum state](#). This is in contrast to [bosons](#) (particles with integer spin), any number of which can be in the same state. Unlike [leptons](#), quarks possess [color charge](#), which causes them to engage in the [strong interaction](#). The resulting attraction between different quarks causes the formation of composite particles known as [hadrons](#) (see "[Strong interaction and color charge](#)" below).

The quarks which determine the [quantum numbers](#) of hadrons are called *valence quarks*; apart from these, any hadron may contain an indefinite number of [virtual](#) (or *sea*) quarks, antiquarks, and [gluons](#) which do not influence its quantum numbers. There are two families of hadrons: [baryons](#), with three valence quarks, and [mesons](#), with a valence quark and an antiquark. The most common baryons are the proton and the neutron, the building blocks of the [atomic nucleus](#). A great number of hadrons are known (see [list of baryons](#) and [list of mesons](#)), most of them differentiated by their quark content and the properties these constituent quarks confer. The existence of "[exotic](#)" [hadrons](#) with more valence quarks, such as [tetraquarks](#) (qqqq) and [pentaquarks](#) (qqqqq), has been conjectured but not proven.

Elementary fermions are grouped into three [generations](#), each comprising two leptons and two quarks. The first generation includes up and down quarks, the second strange and charm quarks, and the third bottom and top quarks. All searches for a fourth generation of quarks and other elementary fermions

have failed, and there is strong indirect evidence that no more than three generations exist. Particles in higher generations generally have greater mass and less stability, causing them to [decay](#) into lower-generation particles by means of [weak interactions](#). Only first-generation (up and down) quarks occur commonly in nature. Heavier quarks can only be created in high-energy collisions (such as in those involving [cosmic rays](#)), and decay quickly; however, they are thought to have been present during the first fractions of a second after the [Big Bang](#), when the universe was in an extremely hot and dense phase (the [quark epoch](#)). Studies of heavier quarks are conducted in artificially created conditions, such as in [particle accelerators](#).

Having electric charge, mass, color charge, and flavor, quarks are the only known elementary particles that engage in all four [fundamental interactions](#) of contemporary physics: electromagnetism, gravitation, strong interaction, and weak interaction. Gravitation is too weak to be relevant to individual particle interactions except at extremes of energy ([Planck energy](#)) and distance scales ([Planck distance](#)). However, since no successful [quantum theory of gravity](#) exists, gravitation is not described by the Standard Model.

See the [table of properties below](#) for a more complete overview of the six quark flavors' properties.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Quark>

Fermion

In [particle physics](#), a **fermion** (a name coined by [Paul Dirac](#) from the surname of [Enrico Fermi](#)) is any [particle](#) characterized by [Fermi–Dirac statistics](#) and following the [Pauli exclusion principle](#); fermions include all [quarks](#) and [leptons](#), as well as any [composite particle](#) made of an [odd number](#) of these, such as all [baryons](#) and many [atoms](#) and [nuclei](#). Fermions contrast with [bosons](#) which obey [Bose–Einstein statistics](#).

A fermion can be an [elementary particle](#), such as the [electron](#); or it can be a composite particle, such as the [proton](#). The [spin-statistics theorem](#) holds that, in any reasonable [relativistic quantum field theory](#), particles with [integer spin](#) are [bosons](#), while particles with [half-integer](#) spin are fermions.

In contrast to bosons, only one fermion can occupy a particular [quantum state](#) at any given time. If more than one fermion occupies the same physical space, at least one property of each fermion, such as its spin, must be different. Fermions are usually associated with [matter](#), whereas bosons are generally [force carrier](#) particles; although in the current state of particle physics the distinction between the two concepts is unclear.

The [Standard Model](#) recognizes two types of elementary fermions: quarks and leptons. In all, the model distinguishes 24 different fermions: 6 quarks and 6 leptons, each with a corresponding [anti-particle](#).

Composite fermions, such as protons and [neutrons](#), are key building blocks of matter. Weakly interacting fermions can also display bosonic behavior under extreme conditions, such as in [superconductivity](#).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Fermion>

Higgs boson

"God particle" redirects here. For the book, see [The God Particle: If the Universe Is the Answer, What Is the Question?](#).

The **Higgs boson** or **Higgs particle** is a proposed [elementary particle](#) in the [Standard Model](#) of [particle physics](#). The Higgs boson is named after [Peter Higgs](#) who, along with two other teams, proposed [the mechanism](#) that [suggested such a particle in 1964](#). **The existence of the Higgs boson and the associated Higgs field would be the simplest[7] of several methods to explain why some other elementary particles have mass.** According to this theory, other elementary particles obtain mass by interacting with the Higgs field which has non-zero strength everywhere, even in otherwise empty space. The Higgs boson—the [smallest possible excitation](#) of this field—is predicted to exist by the same theory, and as this would be detectable, it has been the target of a long search in particle physics.

One of the primary goals of the [Large Hadron Collider](#) (LHC) at [CERN](#) in [Geneva, Switzerland](#)—the most powerful [particle accelerator](#) and one of the [most complicated scientific instruments](#) ever built—was to test the existence of the Higgs boson and measure its properties which would allow physicists to confirm this cornerstone of modern theory.

According to the Standard Model, the Higgs particle is a [boson](#), a type of particle that allows multiple identical particles to exist in the same place in the same quantum state. It has no [intrinsic spin](#), no [electric charge](#), and no [colour charge](#). It is also very unstable, decaying into other particles almost immediately. If the Higgs boson were shown not to exist, other ["Higgsless"](#) models would be considered. In some variants of the Standard Model there can be multiple Higgs bosons.

Because of its possible role in producing a fundamental property of elementary particles, the Higgs boson has been referred to as the "God particle" in popular culture, although virtually all scientists regard this as a hyperbole.

On 4 July 2012, the [CMS](#) and the [ATLAS](#) experimental teams at the Large Hadron Collider independently announced that they each confirmed the formal discovery of a previously unknown boson of mass between 125–127 [GeV/c²](#), whose behaviour so far was "consistent with" a Higgs boson, while adding a cautious note that further data and analysis were needed before positively identifying the new boson beyond doubt as being a Higgs boson of some type.

http://en.wikipedia.org/wiki/Higgs_boson

Quantum mechanics

Quantum mechanics (QM – also known as **quantum physics**, or **quantum theory**) is a branch of [physics](#) dealing with physical phenomena where the [action](#) is on the order of the [Planck constant](#). **Quantum mechanics departs from classical mechanics primarily at the quantum realm of atomic and subatomic length scales.** QM provides a mathematical description of much of the dual *particle-like* and *wave-like* behavior and interactions of [energy](#) and [matter](#).

In advanced topics of quantum mechanics, some of these behaviors are [macroscopic](#) and only emerge at extreme (i.e., very low or very high) energies or [temperatures](#). The name *quantum mechanics* derives from the observation that some physical quantities can change only in *discrete* amounts (Latin [quanta](#)), and not in a continuous (cf. [analog](#)) way. For example, the [angular momentum](#) of an electron bound to

an [atom](#) or [molecule](#) is quantized. In the context of quantum mechanics, the [wave–particle duality](#) of energy and matter and the [uncertainty principle](#) provide a unified view of the behavior of [photons](#), [electrons](#), and other atomic-scale objects.

The [mathematical formulations of quantum mechanics](#) are abstract. A mathematical function called the [wavefunction](#) provides information about the [probability amplitude](#) of position, momentum, and other physical properties of a particle. Mathematical manipulations of the wavefunction usually involve the [bra-ket notation](#), which requires an understanding of [complex numbers](#) and [linear functionals](#). The wavefunction treats the object as a [quantum harmonic oscillator](#), and the mathematics is akin to that describing [acoustic resonance](#). Many of the results of quantum mechanics are not easily visualized in terms of [classical mechanics](#)—for instance, the [ground state](#) in a quantum mechanical model is a non-zero energy state that is the lowest permitted energy state of a system, as opposed a more "traditional" system that is thought of as simply being at rest, with zero [kinetic energy](#). Instead of a traditional static, unchanging zero state, quantum mechanics allows for far more dynamic, chaotic possibilities, according to [John Wheeler](#).

The earliest versions of quantum mechanics were formulated in the first decade of the 20th century. At around the same time, the [atomic theory](#) and the [corpuscular theory of light](#) (as updated by Einstein) first came to be widely accepted as scientific fact; these latter theories can be viewed as quantum theories of [matter](#) and [electromagnetic radiation](#), respectively. [Early quantum theory](#) was significantly reformulated in the mid-1920s by [Werner Heisenberg](#), [Max Born](#), [Wolfgang Pauli](#) and their collaborators, and the [Copenhagen interpretation](#) of [Niels Bohr](#) became widely accepted. By 1930, quantum mechanics had been further unified and formalized by the work of [Paul Dirac](#) and [John von Neumann](#), with a greater emphasis placed on [measurement in quantum mechanics](#), the statistical nature of our knowledge of reality, and philosophical speculation about the [role of the observer](#). Quantum mechanics has since branched out into almost every aspect of 20th century physics and other disciplines, such as [quantum chemistry](#), [quantum electronics](#), [quantum optics](#), and [quantum information science](#). Much 19th century physics has been re-evaluated as the "classical limit" of quantum mechanics, and its more advanced developments in terms of [quantum field theory](#), [string theory](#), and speculative [quantum gravity](#) theories.

History

Main article: [History of quantum mechanics](#)

The history of quantum mechanics dates back to the 1838 discovery of [cathode rays](#) by [Michael Faraday](#). This was followed by the 1859 statement of the [black body radiation](#) problem by [Gustav Kirchhoff](#), the 1877 suggestion by [Ludwig Boltzmann](#) that the energy states of a physical system can be discrete, and the 1900 quantum hypothesis of [Max Planck](#).^[2] **Planck's hypothesis that energy is radiated and absorbed in discrete "quanta" (or "energy elements") precisely matched the observed patterns of blackbody radiation. According to Planck, each energy element E is proportional to its frequency ν :**

$$E = h\nu$$

where h is Planck's constant. Planck (cautiously) insisted that this was simply an aspect of the processes of absorption and emission of radiation and had nothing to do with the physical reality of the radiation itself.^[3] However, in 1905 [Albert Einstein](#) interpreted Planck's quantum hypothesis [realistically](#) and used it to explain the [photoelectric effect](#), in which shining light on certain materials can eject electrons from the material.

The foundations of quantum mechanics were established during the first half of the 20th century by [Niels Bohr](#), Werner Heisenberg, Max Planck, [Louis de Broglie](#), [Albert Einstein](#), [Erwin Schrödinger](#), Max Born, John von Neumann, Paul Dirac, Wolfgang Pauli, [David Hilbert](#), and [others](#). In the mid-1920s, developments in quantum mechanics led to its becoming the standard formulation for atomic physics. In the summer of 1925, Bohr and Heisenberg published results that closed the "[Old Quantum Theory](#)". Out of deference to their particle-like behavior in certain processes and measurements, light quanta came to be called [photons](#) (1926). From Einstein's simple postulation was born a flurry of debating, theorizing, and testing. Thus the entire field of quantum physics emerged, leading to its wider acceptance at the Fifth [Solvay Conference](#) in 1927.

The other [exemplar](#) that led to quantum mechanics was the study of [electromagnetic waves](#), such as visible [light](#). When it was found in 1900 by Max Planck that the energy of waves could be described as consisting of small packets or "quanta", Albert Einstein further developed this idea to show that an electromagnetic wave such as [light](#) could be described as a particle (later called the [photon](#)) with a discrete quantum of energy that was dependent on its frequency.[4] This led to a [theory of unity](#) between [subatomic particles](#) and electromagnetic waves, called [wave–particle duality](#), in which particles and waves were neither one nor the other, but had certain properties of both.

While quantum mechanics traditionally described the world of the very small, it is also needed to explain certain recently investigated [macroscopic](#) systems such as [superconductors](#) and [superfluids](#).

The word *quantum* derives from the [Latin](#), meaning "how great" or "how much". In quantum mechanics, it refers to a discrete unit that quantum theory assigns to certain [physical quantities](#), such as the [energy](#) of an [atom](#) at rest (see Figure 1). **The discovery that particles are discrete packets of energy with wave-like properties led to the branch of physics dealing with atomic and sub-atomic systems which is today called quantum mechanics.** It is the underlying [mathematical](#) framework of many fields of [physics](#) and [chemistry](#), including [condensed matter physics](#), [solid-state physics](#), [atomic physics](#), [molecular physics](#), [computational physics](#), [computational chemistry](#), [quantum chemistry](#), [particle physics](#), [nuclear chemistry](#), and [nuclear physics](#).[6] Some fundamental aspects of the theory are still actively studied

Quantum mechanics is essential to understanding the behavior of systems at [atomic](#) length scales and smaller. For example, if [classical mechanics](#) truly governed the workings of an atom, [electrons](#) would rapidly travel toward, and collide with, the [nucleus](#), making stable atoms impossible. However, in the natural world electrons normally remain in an uncertain, non-deterministic, "smeared", [probabilistic](#) wave–particle wavefunction orbital path around (or through) the nucleus, defying [classical electromagnetism](#).[8]

Quantum mechanics was initially developed to provide a better explanation of the atom, especially the differences in the [spectra](#) of [light](#) emitted by different [isotopes](#) of the same [element](#). The quantum theory of the atom was developed as an explanation for the electron remaining in its [orbit](#), which could not be explained by [Newton's laws of motion](#) and [Maxwell's laws](#) of (classical) electromagnetism.

Broadly speaking, quantum mechanics incorporates four classes of phenomena for which classical physics cannot account:

11. The [quantization](#) of [certain physical properties](#)
12. [Wave–particle duality](#)
13. The [Uncertainty principle](#)
14. [Quantum entanglement](#).

Interactions with other scientific theories

The rules of quantum mechanics are fundamental. They assert that the state space of a system is a [Hilbert space](#), and that observables of that system are [Hermitian operators](#) acting on that space—although they do not tell us which Hilbert space or which operators. These can be chosen appropriately in order to obtain a quantitative description of a quantum system. An important guide for making these choices is the [correspondence principle](#), which states that the predictions of quantum mechanics reduce to those of classical mechanics when a system moves to higher energies or—equivalently—larger quantum numbers, i.e. whereas a single particle exhibits a degree of randomness, in systems incorporating millions of particles averaging takes over and, at the high energy limit, the statistical probability of random behaviour approaches zero. In other words, classical mechanics is simply a quantum mechanics of large systems. This "high energy" limit is known as the *classical* or *correspondence limit*. One can even start from an established classical model of a particular system, then attempt to guess the underlying quantum model that would give rise to the classical model in the correspondence limit.

[Unsolved problems in physics](#)

In the [correspondence limit](#) of quantum mechanics: Is there a preferred interpretation of quantum mechanics? How does the quantum description of reality, which includes elements such as the "[superposition](#) of states" and "[wavefunction collapse](#)", give rise to the reality we perceive?

When quantum mechanics was originally formulated, it was applied to models whose correspondence limit was [non-relativistic classical mechanics](#). For instance, the well-known model of the [quantum harmonic oscillator](#) uses an explicitly non-relativistic expression for the [kinetic energy](#) of the oscillator, and is thus a quantum version of the [classical harmonic oscillator](#).

Early attempts to merge quantum mechanics with [special relativity](#) involved the replacement of the Schrödinger equation with a covariant equation such as the [Klein-Gordon equation](#) or the [Dirac equation](#). While these theories were successful in explaining many experimental results, they had certain unsatisfactory qualities stemming from their neglect of the relativistic creation and annihilation of particles. A fully relativistic quantum theory required the development of [quantum field theory](#), which applies quantization to a field (rather than a fixed set of particles). **The first complete quantum field theory, quantum electrodynamics, provides a fully quantum description of the electromagnetic interaction. The full apparatus of quantum field theory is often unnecessary for describing electrodynamic systems.** A simpler approach, one that has been employed since the inception of quantum mechanics, is to treat [charged](#) particles as quantum mechanical objects being acted on by a classical [electromagnetic field](#). For example, the elementary quantum model of the [hydrogen atom](#) describes the [electric field](#) of the hydrogen atom using a classical $-e^2/(4\pi \epsilon_0 r)$ [Coulomb potential](#). This "semi-classical" approach fails if quantum fluctuations in the electromagnetic field play an important role, such as in the emission of [photons](#) by [charged particles](#).

[Quantum field](#) theories for the [strong nuclear force](#) and the [weak nuclear force](#) have also been developed. The quantum field theory of the strong nuclear force is called [quantum chromodynamics](#), and describes the interactions of subnuclear particles such as [quarks](#) and [gluons](#). The [weak nuclear force](#) and the [electromagnetic force](#) were unified, in their quantized forms, into a single quantum field theory (known as [electroweak theory](#)), by the physicists [Abdus Salam](#), [Sheldon Glashow](#) and [Steven Weinberg](#). These three men shared the Nobel Prize in Physics in 1979 for this work.

It has proven difficult to construct quantum models of [gravity](#), the remaining fundamental force.

Semi-classical approximations are workable, and have led to predictions such as [Hawking radiation](#). However, the formulation of a complete theory of [quantum gravity](#) is hindered by apparent incompatibilities between [general relativity](#) (the most accurate theory of gravity currently known) and some of the fundamental assumptions of quantum theory. The resolution of these incompatibilities is an area of active research, and theories such as [string theory](#) are among the possible candidates for a future theory of quantum gravity.

Classical mechanics has also been extended into the [complex domain](#), with complex classical mechanics exhibiting behaviors similar to quantum mechanics.

Quantum mechanics and classical physics

Predictions of quantum mechanics have been verified experimentally to an extremely high degree of accuracy. **According to the [correspondence principle](#) between classical and quantum mechanics, all objects obey the laws of quantum mechanics, and classical mechanics is just an approximation for large systems of objects (or a statistical quantum mechanics of a large collection of particles).** The laws of classical mechanics thus follow from the laws of quantum mechanics as a statistical average at the limit of large systems or large [quantum numbers](#). However, [chaotic systems](#) do not have good quantum numbers, and [quantum chaos](#) studies the relationship between classical and quantum descriptions in these systems.

[Quantum coherence](#) is an essential difference between classical and quantum theories, and is illustrated by the [Einstein-Podolsky-Rosen paradox](#). Quantum interference involves adding together [probability amplitudes](#), whereas classical "waves" infer that there is an adding together of *intensities*. For microscopic bodies, the extension of the system is much smaller than the [coherence length](#), which gives rise to long-range entanglement and other nonlocal phenomena that are characteristic of quantum systems. Quantum coherence is not typically evident at macroscopic scales - although an exception to this rule can occur at extremely low temperatures (i.e. approaching [absolute zero](#)), when quantum behavior can manifest itself on more macroscopic scales (see [macroscopic quantum phenomena](#), [Bose-Einstein condensate](#), and [Quantum machine](#)). This is in accordance with the following observations:

- Many macroscopic properties of a classical system are a direct consequence of the quantum behavior of its parts. For example, the stability of bulk matter (which consists of atoms and [molecules](#) which would quickly collapse under electric forces alone), the rigidity of solids, and the mechanical, thermal, chemical, optical and magnetic properties of matter are all results of the interaction of [electric charges](#) under the rules of quantum mechanics.
- While the seemingly "exotic" behavior of matter posited by quantum mechanics and relativity theory become more apparent when dealing with particles of extremely small size or velocities approaching the [speed of light](#), the laws of classical [Newtonian](#) physics remain accurate in predicting the behavior of the vast majority of "large" objects (on the order of the size of large molecules or bigger) at velocities much smaller than the [velocity of light](#).

Relativity and quantum mechanics

Main articles: [Quantum gravity](#) and [Theory of everything](#)

Even with the defining postulates of both Einstein's theory of general relativity and quantum theory being indisputably supported by rigorous and repeated [empirical evidence](#) and while they do not directly contradict each other theoretically (at least with regard to their primary claims), they have proven extremely difficult to being incorporated within one consistent, cohesive model.[\[34\]](#)

Einstein himself is well known for rejecting some of the claims of quantum mechanics. While clearly contributing to the field, he did not accept many of the more "philosophical consequences and interpretations" of quantum mechanics, such as the lack of deterministic [causality](#). He is famously quoted as saying, in response to this aspect, "My God does not play with dice". He also had difficulty with the assertion that a single [subatomic particle](#) can occupy numerous areas of space at one time. However, he was also the first to notice some of the apparently exotic consequences of [entanglement](#), and used them to formulate the [Einstein-Podolsky-Rosen paradox](#) in the hope of showing that quantum mechanics had unacceptable implications. This was 1935, but in 1964 it was shown by John Bell (see [Bell inequality](#)) that - although Einstein was correct in identifying seemingly paradoxical implications of [quantum mechanical nonlocality](#) - these implications could be experimentally tested. Alain Aspect's initial experiments in 1982, and many subsequent experiments since, have definitively verified quantum entanglement.

According to the paper of J. Bell and the [Copenhagen interpretation](#) - the common interpretation of quantum mechanics by physicists since 1927 - and contrary to Einstein's ideas, quantum mechanics was **not**, at the same time:

- a "realistic" theory

and

- a [local](#) theory.

The [Einstein-Podolsky-Rosen paradox](#) shows in any case that there exist experiments by which one can measure the state of one particle and instantaneously change the state of its entangled partner - although the two particles can be an arbitrary distance apart. However, this effect does not violate [causality](#), since no transfer of information happens. Quantum entanglement forms the basis of [quantum cryptography](#), which is used in high-security commercial applications in banking and government.

Gravity is negligible in many areas of particle physics, so that unification between general relativity and quantum mechanics is not an urgent issue in those particular applications. However, the lack of a correct theory of [quantum gravity](#) is an important issue in [cosmology](#) and the search by physicists for an elegant "[Theory of Everything](#)" (TOE). Consequently, resolving the inconsistencies between both theories has been a major goal of 20th and 21st century physics. Many prominent physicists, including [Stephen Hawking](#), have labored for many years in the attempt to discover a theory underlying *everything*. This TOE would combine not only the different models of subatomic physics, but also derive the four fundamental forces of nature - the [strong force](#), [electromagnetism](#), the [weak force](#), and [gravity](#) - from a single force or phenomenon. While Stephen Hawking was initially a believer in the Theory of Everything, after considering [Gödel's Incompleteness Theorem](#), he has concluded that one is not obtainable, and has stated so publicly in his lecture "Gödel and the End of Physics" (2002).[\[35\]](#) One of the leading authorities continuing the search for a coherent TOE is [Edward Witten](#), a theoretical physicist who formulated the groundbreaking [M-theory](#), which is an attempt at describing the supersymmetrical based [string theory](#). M-theory posits that our apparent 4-dimensional [spacetime](#) is, in reality, actually an 11-dimensional spacetime containing 10 spatial dimensions and 1 [time](#) dimension, although 7 of the spatial dimensions are - at lower energies - completely "compactified" (or infinitely curved) and not readily amenable to measurement or probing.

Attempts at a unified field theory

Main article: [Grand unified theory](#)

The quest to unify the [fundamental forces](#) through quantum mechanics is still ongoing. [Quantum electrodynamics](#) (or "quantum electromagnetism"), which is currently (in the perturbative regime at least) the most accurately tested physical theory, [\[36\]](#)[\[unreliable source\]](#)^(blog) has been successfully merged with the weak nuclear force into the [electroweak force](#) and work is currently being done to merge the electroweak and strong force into the [electrostrong force](#). Current predictions state that at around 10^{14} GeV the three aforementioned forces are fused into a single unified field, [\[37\]](#) Beyond this "grand unification," it is speculated that it may be possible to merge gravity with the other three gauge symmetries, expected to occur at roughly 10^{19} GeV. However — and while special relativity is parsimoniously incorporated into quantum electrodynamics — the expanded [general relativity](#), currently the best theory describing the gravitation force, has not been fully incorporated into quantum theory.

Philosophical implications

Main article: [Interpretations of quantum mechanics](#)

Since its inception, the many [counter-intuitive](#) aspects and results of quantum mechanics have provoked strong [philosophical](#) debates and many [interpretations](#). Even fundamental issues, such as [Max Born](#)'s basic [rules](#) concerning [probability amplitudes](#) and [probability distributions](#) took decades to be appreciated by society and many leading scientists. Indeed, the renown physicist [Richard Feynman](#) once said, "I think I can safely say that nobody understands quantum mechanics."[\[38\]](#)

The [Copenhagen interpretation](#) - due largely to the Danish theoretical physicist [Niels Bohr](#) - remains the quantum mechanical formalism that is currently most widely accepted amongst physicists, some 75 years after its enunciation. **According to this interpretation, the**

probabilistic nature of quantum mechanics is not a temporary feature which will eventually be replaced by a deterministic theory, but instead must be considered a *final* renunciation of the classical idea of "causality". It is also believed therein that any well-defined

application of the quantum mechanical formalism must **always** make reference to the experimental arrangement, due to the [complementarity](#) nature of evidence obtained under different experimental situations.

Albert Einstein, himself one of the founders of quantum theory, disliked this loss of determinism in measurement. Einstein held that there should be a local hidden variable theory underlying quantum mechanics and, consequently, that the present theory was incomplete. He produced a series of objections to the theory, the most famous of which has become known as the [Einstein-Podolsky-Rosen paradox](#). [John Bell](#) showed that this "EPR" paradox led to [experimentally testable differences](#) between quantum mechanics and local realistic theories. [Experiments](#) have been performed confirming the accuracy of quantum mechanics, thereby demonstrating that the physical world cannot be described by any local realistic theory.[\[39\]](#) The [Bohr-Einstein debates](#) provide a vibrant critique of the Copenhagen Interpretation from an [epistemological](#) point of view.

The [Everett many-worlds interpretation](#), formulated in 1956, holds that *all* the possibilities described by quantum theory *simultaneously* occur in a [multiverse](#) composed of mostly independent parallel

universes. [[]This is not accomplished by introducing some "new axiom" to quantum mechanics, but on the contrary, by *removing* the axiom of the collapse of the wave packet. *All* of the possible consistent states of the measured system and the measuring apparatus (including the observer) are present in a *real* physical - not just formally mathematical, as in other interpretations - [quantum superposition](#). Such a superposition of consistent state combinations of different systems is called an [entangled state](#). While the multiverse is deterministic, we perceive non-deterministic behavior governed by probabilities, because we can observe only the universe (i.e., the consistent state contribution to the aforementioned superposition) that we, as observers, inhabit. Everett's interpretation is perfectly consistent with [John Bell](#)'s experiments and makes them intuitively understandable. However, according to the theory of [quantum decoherence](#), these "parallel universes" will never be accessible to us. The inaccessibility can be understood as follows: once a measurement is done, the measured system becomes [entangled](#) with *both* the physicist who measured it *and* a huge number of other particles, some of which are [photons](#) flying away at the [speed of light](#) towards the other end of the universe. In order to prove that the wave function did not collapse, one would have to bring *all* these particles back and measure them again, together with the system that was originally measured. Not only is this completely impractical, but even if one *could* theoretically do this, it would **destroy any evidence that the original measurement took place** (to include the physicist's memory).^{[[citation needed](#)]} In light of these [Bell tests](#), Cramer (1986) formulated his [Transactional interpretation](#). [Relational quantum mechanics](#) appeared in the late 1990's as the modern derivative of the [Copenhagen Interpretation](#).

Applications

Quantum mechanics had enormous success in explaining many of the features of our world. The individual behaviors of the subatomic particles that make up all forms of [matter](#) ([electrons](#), [protons](#), [neutrons](#), [photons](#), and others) can often only be satisfactorily described using quantum mechanics. Quantum mechanics has strongly influenced [string theories](#), candidates for a [Theory of Everything](#) (see [reductionism](#)), and the [multiverse](#) hypotheses.

Quantum mechanics is also critically important for understanding how individual atoms combine covalently to form [molecules](#). The application of quantum mechanics to [chemistry](#) is known as [quantum chemistry](#). Relativistic quantum mechanics can, in principle, mathematically describe most of chemistry. Quantum mechanics can also provide quantitative insight into [ionic](#) and [covalent bonding](#) processes by explicitly showing which molecules are energetically favorable to which others, and the magnitudes of the energies involved. Furthermore, most of the calculations performed in modern [computational chemistry](#) rely on quantum mechanics.

A working mechanism of a resonant tunneling diode device, based on the phenomenon of quantum tunneling through potential barriers

A great deal of modern technological inventions operate at a scale where quantum effects are significant. Examples include the [laser](#), the [transistor](#) (and thus the [microchip](#)), the [electron microscope](#), and [magnetic resonance imaging](#) (MRI). The study of [semiconductors](#) led to the invention of the [diode](#) and the [transistor](#), which are indispensable parts of modern [electronics](#) systems and devices.

Researchers are currently seeking robust methods of directly manipulating quantum states. Efforts are being made to more fully develop [quantum cryptography](#), which will theoretically allow guaranteed secure transmission of [information](#). A more distant goal is the development of [quantum computers](#), which are expected to perform certain computational tasks exponentially faster than classical [computers](#). Another active research topic is [quantum teleportation](#), which deals with techniques to transmit quantum information over arbitrary distances.

[Quantum tunneling](#) is vital to the operation of many devices - even in the simple [light switch](#), as otherwise the electrons in the [electric current](#) could not penetrate the potential barrier made up of a layer of oxide. [Flash memory](#) chips found in [USB drives](#) use quantum tunneling to erase their memory cells.

While quantum mechanics primarily applies to the atomic regimes of matter and energy, some systems exhibit [quantum mechanical effects](#) on a large scale - [superfluidity](#), the frictionless flow of a liquid at temperatures near [absolute zero](#), is one well-known example. Quantum theory also provides accurate descriptions for many previously unexplained phenomena, such as [black body radiation](#) and the stability of [the orbitals of electrons in atoms](#). It has also given insight into the workings of many different [biological systems](#), including [smell receptors](#) and [protein structures](#). Recent work on photosynthesis has provided evidence that quantum correlations play an essential role in this basic fundamental process of the plant kingdom. Even so, [classical physics](#) can often provide good approximations to results otherwise obtained by quantum physics, typically in circumstances with large numbers of particles or large quantum numbers.

Examples

Free particle

For example, consider a [free particle](#). In quantum mechanics, there is [wave-particle duality](#), so the properties of the particle can be described as the properties of a wave. Therefore, its [quantum state](#) can be represented as a [wave](#) of arbitrary shape and extending over space as a [wave function](#). The position and momentum of the particle are [observables](#). The [Uncertainty Principle](#) states that both the position and the momentum cannot simultaneously be measured with complete precision. However, one *can* measure the position (alone) of a moving free particle, creating an eigenstate of position with a wavefunction that is very large (a [Dirac delta](#)) at a particular position x , and zero everywhere else. If one performs a position measurement on such a wavefunction, the resultant x will be obtained with 100% probability (i.e., with full certainty, or complete precision). This is called an eigenstate of position—or, stated in mathematical terms, a *generalized position eigenstate* ([eigendistribution](#)). If the particle is in an eigenstate of position, then its momentum is completely unknown. On the other hand, if the particle is in an eigenstate of momentum, then its position is completely unknown. In an eigenstate of momentum having a [plane wave](#) form, it can be shown that the [wavelength](#) is equal to h/p , where h is [Planck's constant](#) and p is the momentum of the [eigenstate](#).^[48]

3D confined electron wave functions for each eigenstate in a Quantum Dot. Here, rectangular and triangular-shaped quantum dots are shown. Energy states in rectangular dots are more 's-type' and 'p-type'. However, in a triangular dot, the wave functions are mixed due to confinement symmetry.

http://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_mechanics

Bohr–Einstein debates

The **Bohr–Einstein debates** were a series of public disputes about [quantum mechanics](#) between [Albert Einstein](#) and [Niels Bohr](#), who were two of its founders. Their debates are remembered because of their importance to the [philosophy of science](#). An account of them has been written by Bohr in an article titled "Discussions with Einstein on Epistemological Problems in Atomic Physics". Despite their

differences of opinion regarding quantum mechanics, Bohr and Einstein had a mutual admiration that was to last the rest of their lives.

Pre-revolutionary debates

Einstein was the first physicist to say that [Planck's](#) discovery of the quantum ([h](#)) would require a rewriting of [physics](#). As though to prove his point, in 1905 he proposed that light sometimes acts as a particle which he called a light [quantized](#) (see [Photon](#)] and [Wave-particle duality](#)). Bohr was one of the most vocal opponents of the photon idea and did not openly embrace it until 1925. His later ability to work creatively with an idea he had so long resisted is quite unusual in the history of science. The photon appealed to Einstein because he saw it as a physical reality (although a confusing one) behind the numbers. Bohr disliked it because it made the choice of mathematical solution arbitrary. He did not like that a scientist had to choose between equations.

1913 brought the [Bohr model of the hydrogen atom](#) which made use of the quantum to explain the atomic spectrum. Einstein was at first dubious, but quickly changed his mind and embraced it. He tolerated Bohr's model despite the fact that its underlying reality could not be pictured in detail because he considered it a work in progress.

The quantum revolution

The quantum revolution of the mid-1920s occurred under the direction of both Einstein and Bohr, and their post-revolutionary debates were about making sense of the change. The shocks for Einstein began in 1925 when [Werner Heisenberg](#) introduced matrix equations that removed the Newtonian elements of space and time from any underlying reality. The next shock came in 1926 when [Max Born](#) proposed that the mechanics was to be understood as a probability without any causal explanation.

Einstein rejected this interpretation. In a 1926 letter to [Max Born](#), Einstein wrote: "I, at any rate, am convinced that He [God] does not throw dice."

Finally, in late 1927, Heisenberg and Born declared at the Solvay Conference that the revolution was over and nothing further was needed. It was at that last stage that Einstein's skepticism turned to dismay. He believed that much had been accomplished, but the reasons for the mechanics still needed to be understood.

Einstein's refusal to accept the revolution as complete reflected his desire to see developed a model for the underlying causes from which these apparent random statistical methods resulted. He didn't reject the idea that positions in space-time could never be completely known but didn't want to allow the [Uncertainty Principle](#) to necessitate a seemingly random, non-deterministic mechanism by which the laws of physics operated. Einstein himself was a great statistical thinker but disagreed that no more needed to be discovered and clarified. Bohr, meanwhile, was dismayed by none of the elements that troubled Einstein. He made his own peace with the contradictions by proposing a [Principle of Complementarity](#) that emphasized the role of the observer over the observed.

http://en.wikipedia.org/wiki/Bohr-Einstein_debates

Principe d'incertitude

Le **principe d'incertitude** (ou **principe d'indétermination**) énonce que, pour une particule massive donnée, on ne peut pas connaître simultanément sa position et sa vitesse.

Ce principe fut énoncé au printemps 1927 par [Heisenberg](#) lors des balbutiements de la [mécanique quantique](#).

Le théorème d'Heisenberg s'applique en particulier à l'expérience cruciale des fentes de Young avec un photon unique : toutes les ruses qu'inventent les physiciens pour tenter de voir passer la « particule » à travers un des trous, détruisent la phase et donc les interférences de l'onde : il y a [complémentarité](#) au sens de Bohr, c'est-à-dire que si avant toute mesure, l'état quantique $|\psi\rangle$ décrit à la fois un aspect ondulatoire et un aspect corpusculaire, après la mesure, il subsiste un aspect ondulatoire ou un aspect corpusculaire. **Selon la phrase célèbre de Dirac, la « particlonde[17] » a interféré avec elle-même.**

La controverse Bohr-Einstein

[Einstein](#) n'aimait pas le théorème d'incertitude. Lors du 5^e [congrès Solvay](#) (1927), il soumit à [Bohr](#) un fameux défi expérimental : nous remplissons une boîte avec un matériau [radioactif](#) qui émet, de manière aléatoire, une radiation. La boîte a une fente qui est ouverte et immédiatement fermée par une horloge de précision, permettant à quelques radiations de sortir. Donc le temps est connu avec précision. Nous voulons toujours mesurer précisément l'énergie qui est une variable conjuguée. Aucun problème, répond Einstein, il suffit de peser la boîte avant et après. Le principe d'équivalence entre la masse et l'énergie donnée par la [relativité restreinte](#) permet ainsi de déterminer précisément l'énergie qui a quitté la boîte. Bohr lui répondit ceci : si de l'énergie avait quitté le système alors la boîte plus légère serait montée sur la balance. Ce qui aurait modifié la position de l'horloge. Si l'horloge dévie de notre référentiel stationnaire, par la relativité restreinte, il s'ensuit que sa mesure du temps diffère de la nôtre, ce qui conduit inévitablement à une marge d'erreur. En fait l'analyse détaillée montre que l'imprécision est donnée correctement par la relation d'Heisenberg. Voir par exemple le site de la fondation Nobel pour une [figure](#) de cette « horloge dans la boîte ».

Dans l'[interprétation de Copenhague](#) de la mécanique quantique, largement acceptée mais pas universellement, le théorème d'incertitude implique qu'à un niveau élémentaire, l'univers physique ne

« vit » pas dans un espace des phases, mais bien plutôt comme un ensemble de réalisations potentielles, exactement déterminées en probabilité : les probabilités sont, elles, déterminées avec une précision absolue, pour autant que l'état du système soit pur (c'est-à-dire qu'il ne soit pas lui-même déterminé approximativement !)

http://fr.wikipedia.org/wiki/Principe_d%27incertitude

Plasma (physics)

In [physics](#) and [chemistry](#), **plasma** is a [state of matter](#) similar to gas in which a certain portion of the particles are [ionized](#). Heating a gas may [ionize](#) its molecules or atoms (reduce or increase the number of [electrons](#) in them), thus turning it into a plasma, which contains [charged](#) particles: positive [ions](#) and negative electrons or ions.[1] Ionization can be induced by other means, such as strong electromagnetic field applied with a [laser](#) or [microwave](#) generator, and is accompanied by the dissociation of [molecular bonds](#), if present.[2]

The presence of a non-negligible number of [charge carriers](#) makes the plasma [electrically conductive](#) so that it responds strongly to [electromagnetic fields](#). Plasma, therefore, has properties quite unlike those of [solids](#), [liquids](#), or [gases](#) and is considered a distinct [state of matter](#). Like gas, plasma does not have a definite shape or a definite volume unless enclosed in a container; unlike gas, under the influence of a magnetic field, it may form structures such as filaments, beams and [double layer](#). Some common plasmas are found in [stars](#) and [neon signs](#). In the [universe](#), plasma is the most common [state of matter](#) for [ordinary matter](#), most of which is in the rarefied [intergalactic plasma](#) (particularly [intracluster medium](#)) and in stars.

Common plasmas

Plasmas are by far the most common [phase of matter](#) in the universe, both by mass and by volume. All the [stars](#) are made of plasma, and even the space between the stars is filled with a plasma, albeit a very sparse one. In our solar system, the planet [Jupiter](#) accounts for most of the *non*-plasma, only about 0.1% of the mass and $10^{-15}\%$ of the volume within the orbit of [Pluto](#). Very small grains within a gaseous plasma will also pick up a net negative charge, so that they in turn may act like a very heavy negative ion component of the plasma (see [dusty plasmas](#)).

Definition of a plasma

Plasma is loosely described as an electrically neutral medium of positive and negative particles (i.e. the overall charge of a plasma is roughly zero). It is important to note that although they are unbound, these particles are not 'free'. When the charges move they generate electrical currents with magnetic fields, and as a result, they are affected by each other's fields. This governs their collective behavior with many degrees of freedom. A definition can have three criteria:

[Lightning](#) is an example of plasma present at Earth's surface. Typically, lightning discharges 30,000 amperes at up to 100 million volts, and emits light, radio waves, X-rays and even gamma rays. Plasma temperatures in lightning can approach $\sim 28,000$ kelvin and electron densities may exceed 10^{24} m^{-3} .

Magnetization

Plasma with a magnetic field strong enough to influence the motion of the charged particles is said to be magnetized. A common quantitative criterion is that a particle on average completes at least one gyration around the magnetic field before making a collision, i.e., $\omega_{ce}/\nu_{coll} > 1$, where ω_{ce} is the "electron gyrofrequency" and ν_{coll} is the "electron collision rate". It is often the case that the electrons are magnetized while the ions are not. Magnetized plasmas are [anisotropic](#), meaning that their properties in the direction parallel to the magnetic field are different from those perpendicular to it.

While electric fields in plasmas are usually small due to the high conductivity, the electric field associated with a plasma moving in a magnetic field is given by $\mathbf{E} = -\mathbf{v} \times \mathbf{B}$ (where $\mathbf{E}$ is the electric field, $\mathbf{v}$ is the velocity, and $\mathbf{B}$ is the magnetic field), and is not affected by [Debye shielding](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Plasma_%28physics%29

Recherche de Charles Olivier sur l'IA Perplexity :

Charles Olivier : « De quelle façon l'électricité et le magnétisme sont-ils fondamentalement reliés l'un à l'autre? »

Réponse de Perplexity

L'électricité et le magnétisme sont fondamentalement liés à travers le phénomène appelé électromagnétisme, qui démontre qu'ils sont des aspects d'une même force fondamentale de la nature.

Le lien historique et théorique

Au début du 19e siècle, des scientifiques comme Hans Christian Oersted et Michael Faraday ont découvert que le passage d'un courant électrique dans un fil crée un champ magnétique autour, et qu'un changement de champ magnétique peut induire un courant électrique. James Clerk Maxwell a formalisé cette relation dans ses équations de l'électromagnétisme, montrant que des champs électriques et magnétiques oscillants, perpendiculaires, se déplacent ensemble en formant des ondes électromagnétiques.

La relation physique

Le magnétisme et l'électricité sont connectés par le principe que le mouvement électrique (c'est-à-dire le courant) génère un champ magnétique, et qu'un champ magnétique variable peut produire un courant électrique — ce qui constitue la base de nombreux appareils modernes comme les moteurs et les générateurs. Par exemple, autour d'un fil conducteur parcouru par un courant, un champ magnétique circonférentiel se forme (première règle de la main droite), illustrant cette relation directe.

En résumé

En somme, l'électricité et le magnétisme ne sont pas séparés mais interdépendants, leur relation étant au cœur de la théorie de l'électromagnétisme, qui explique comment ces deux forces interagissent dans divers phénomènes naturels et technologiques.

1. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/elevs/bv/sciences/l-electromagnetisme-s1170>
2. <https://domyessay.com/blog/electricite-et-magnetisme>
3. <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectromagn%C3%A9tisme>
4. <https://www.hydroquebec.com/champs/comprendre/>
5. <http://www.hydroelectricite.ca/fr/electricite-et-electromagnetisme.php>
6. <https://magnetplastic.com/fr/aimants/la-relation-entre-le-magnetisme-et-lelectricite/>
7. <https://www.alloprof.qc.ca/fr/elevs/bv/sciences/premiere-regle-de-la-main-droite-autour-d-un-fi-s1177>
8. <https://www.revisiondojo.com/blog/l-electricite-et-le-magnetisme-combines-comprendre-l-electromagnetisme-pour-ib-physics-hl>

9. <https://physique.merici.ca/electricite/Arnaud-em.pdf>
10. <https://bemagnet.com/fr/histoire-de-lelectricite-et-du-magnetisme/>
11. <https://sherpas.com/p/physique/electricite-magnetisme.html>
12. <http://www.ampere.cnrs.fr/histoire/parcours-historique/faraday-expo1900/induction>
13. https://physique.cmaisonneuve.qc.ca/svezina/nyb/note_nyb/note_nyb.html
14. <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectrit%C3%A9>

Electromagnetism

Electromagnetism is the branch of science concerned with the forces that occur between electrically charged particles. In electromagnetic theory these forces are explained using [electromagnetic fields](#). Electromagnetic force is one of the four [fundamental interactions](#) in [nature](#), the other three being the [strong interaction](#), the [weak interaction](#) and [gravitation](#).

The word is a compound from two [Greek](#) terms, ἤλεκτρον, *ēlektron*, "[amber](#)" (as electrostatic phenomena were first described as properties of amber by the philosopher [Thales](#)), and μαγνήτης, *magḗnētēs*, "magnet" (the magnetic stones found in antiquity in the vicinity of the Greek city of [Magnesia](#), in [Lydia](#), [Asia Minor](#)).

Electromagnetism is the interaction responsible for practically all the phenomena encountered in daily life, with the exception of gravity. Ordinary matter takes its form as a result of [intermolecular forces](#) between individual [molecules](#) in matter. [Electrons](#) are bound by electromagnetic wave mechanics into orbitals around [atomic nuclei](#) to form [atoms](#), which are the building blocks of molecules. This governs the processes involved in [chemistry](#), which arise from interactions between the [electrons](#) of neighboring atoms, which are in turn determined by the interaction between electromagnetic force and the momentum of the electrons.

Electromagnetism manifests as both [electric fields](#) and [magnetic fields](#). Both fields are simply different aspects of electromagnetism, and hence are intrinsically related.
Thus, a changing electric field generates a magnetic field; conversely a changing magnetic field generates an electric field. This effect is called [electromagnetic induction](#), and is the basis of operation for [electrical generators](#), [induction motors](#), and [transformers](#). Mathematically speaking, magnetic fields and electric fields are convertible with relative motion as a 2nd-order [tensor](#) or [bivector](#).

[Electric fields](#) are the cause of several common phenomena, such as [electric potential](#) (such as the voltage of a battery) and [electric current](#) (such as the flow of electricity through a flashlight). [Magnetic fields](#) are the cause of the force associated with [magnets](#).

In [quantum electrodynamics](#), electromagnetic interactions between charged particles can be calculated using the method of [Feynman diagrams](#), in which we picture [messenger particles](#) called [virtual photons](#) being exchanged between charged particles. This method can be derived from the field picture through [perturbation theory](#).

The theoretical implications of electromagnetism led to the development of [special relativity](#) by [Albert Einstein](#) in 1905.

History of the theory

See also: [History of electromagnetic theory](#)

Originally electricity and magnetism were thought of as two separate forces. This view changed, however, with the publication of [James Clerk Maxwell's 1873 Treatise on Electricity and Magnetism](#) in which the interactions of positive and negative charges were shown to be regulated by one force. There are four main effects resulting from these interactions, all of which have been clearly demonstrated by experiments:

15. Electric charges attract or repel one another with a force inversely proportional to the square of the distance between them: unlike charges attract, like ones repel.
16. Magnetic poles (or states of polarization at individual points) attract or repel one another in a similar way and always come in pairs: every north pole is yoked to a south pole.
17. An electric current in a wire creates a circular magnetic field around the wire, its direction (clockwise or counter-clockwise) depending on that of the current.
18. A current is induced in a loop of wire when it is moved towards or away from a magnetic field, or a magnet is moved towards or away from it, the direction of current depending on that of the movement.

While preparing for an evening lecture on 21 April 1820, [Hans Christian Ørsted](#) made a surprising observation. As he was setting up his materials, he noticed a [compass needle](#) deflected from [magnetic north](#) when the electric current from the battery he was using was switched on and off. **This deflection convinced him that magnetic fields radiate from all sides of a wire carrying an electric current,** just as light and heat do, and that it confirmed a direct relationship between electricity and magnetism.

At the time of discovery, Ørsted did not suggest any satisfactory explanation of the phenomenon, nor did he try to represent the phenomenon in a mathematical framework. However, three months later he began more intensive investigations. **Soon thereafter he published his findings, proving that an electric current produces a magnetic field as it flows through a wire.** The [CGS](#) unit of [magnetic induction](#) ([oersted](#)) is named in honor of his contributions to the field of electromagnetism.

His findings resulted in intensive research throughout the scientific community in [electrodynamics](#). They influenced French physicist [André-Marie Ampère's](#) developments of a single mathematical form to represent the magnetic forces between current-carrying conductors. Ørsted's discovery also represented a major step toward a unified concept of energy.

This unification, which was observed by [Michael Faraday](#), extended by [James Clerk Maxwell](#), and partially reformulated by [Oliver Heaviside](#) and [Heinrich Hertz](#), is one of the key accomplishments of 19th century [mathematical physics](#). It had far-reaching consequences, one of which was the understanding of the nature of [light](#). Light and other [electromagnetic waves](#) take the form of [quantized](#), self-propagating [oscillatory](#) electromagnetic field disturbances called [photons](#). Different [frequencies](#) of oscillation give rise to the different forms of [electromagnetic radiation](#), from [radio waves](#) at the lowest frequencies, to visible light at intermediate frequencies, to [gamma rays](#) at the highest frequencies.

Ørsted was not the only person to examine the relation between electricity and magnetism. In 1802 [Gian Domenico Romagnosi](#), an Italian legal scholar, deflected a magnetic needle by electrostatic charges. Actually, no [galvanic](#) current existed in the setup and hence no electromagnetism was present. An account of the discovery was published in 1802 in an Italian newspaper, but it was largely

overlooked by the contemporary scientific community.

Overview

The electromagnetic force is one of the four known fundamental forces. The other fundamental forces are: the [strong nuclear force](#), which binds quarks to form [nucleons](#), and binds nucleons to form [nuclei](#), the [weak nuclear force](#), which causes certain forms of [radioactive decay](#), and the [gravitational force](#). All other forces (e.g. [friction](#)) are ultimately derived from these fundamental forces and momentum carried by the movement of particles.

The electromagnetic force is the one responsible for practically all the phenomena one encounters in daily life above the nuclear scale, with the exception of gravity. Roughly speaking, all the forces involved in interactions between [atoms](#) can be explained by the electromagnetic force acting on the electrically charged [atomic nuclei](#) and [electrons](#) inside and around the atoms, together with how these particles carry momentum by their movement. This includes the forces we experience in "pushing" or "pulling" ordinary material objects, which come from the [intermolecular forces](#) between the individual [molecules](#) in our bodies and those in the objects. It also includes all forms of [chemical phenomena](#).

A necessary part of understanding the intra-atomic to intermolecular forces is the effective force generated by the momentum of the electrons' movement, and that electrons move between interacting atoms, carrying momentum with them. As a collection of electrons becomes more confined, their minimum momentum necessarily increases due to the [Pauli exclusion principle](#). The behaviour of matter at the molecular scale including its density is determined by the balance between the electromagnetic force and the force generated by the exchange of momentum carried by the electrons themselves.

Classical electrodynamics

The scientist [William Gilbert](#) proposed, in his [De Magnete](#) (1600), that electricity and magnetism, while both capable of causing attraction and repulsion of objects, were distinct effects. Mariners had noticed that lightning strikes had the ability to disturb a compass needle, but the link between lightning and electricity was not confirmed until [Benjamin Franklin](#)'s proposed experiments in 1752. One of the first to discover and publish a link between man-made electric current and magnetism was [Romagnosi](#), who in 1802 noticed that connecting a wire across a [voltaic pile](#) deflected a nearby [compass](#) needle. However, the effect did not become widely known until 1820, when Ørsted performed a similar experiment.^[2] Ørsted's work influenced Ampère to produce a theory of electromagnetism that set the subject on a mathematical foundation.

A theory of electromagnetism, known as [classical electromagnetism](#), was developed by various physicists over the course of the 19th century, culminating in the work of [James Clerk Maxwell](#), who unified the preceding developments into a single theory and discovered the electromagnetic nature of light. In classical electromagnetism, the electromagnetic field obeys a set of equations known as [Maxwell's equations](#), and the electromagnetic force is given by the [Lorentz force law](#).

One of the peculiarities of classical electromagnetism is that it is difficult to reconcile with [classical mechanics](#), but it is compatible with special relativity (so with regard to vitalism, is it really the first time that an area of science is not necessarily

understood by using the theoretical framework associated to another scientific area ? - COBT)

According to Maxwell's equations, the [speed of light](#) in a vacuum is a universal constant, dependent only on the [electrical permittivity](#) and [magnetic permeability](#) of [free space](#). This violates [Galilean invariance](#), a long-standing cornerstone of classical mechanics. **One way to reconcile the two theories is to assume the existence of a luminiferous aether through which the light propagates. However, subsequent experimental efforts failed to detect the presence of the aether.** After important contributions of [Hendrik Lorentz](#) and [Henri Poincaré](#), in 1905, Albert Einstein solved the problem with the introduction of special relativity, which replaces classical kinematics with a new theory of kinematics that is compatible with classical electromagnetism. (For more information, see [History of special relativity](#).)

In addition, relativity theory shows that in moving frames of reference a magnetic field transforms to a field with a nonzero electric component and vice versa; thus firmly showing that they are two sides of the same coin, and thus the term "electromagnetism". (For more information, see [Classical electromagnetism and special relativity](#).)

Photoelectric effect

In another paper published in that same year, Albert Einstein undermined the very foundations of classical electromagnetism. His theory of the [photoelectric effect](#) (for which he won the Nobel prize for physics) posited that light could exist in discrete particle-like quantities, which later came to be known as [photons](#). Einstein's theory of the photoelectric effect extended the insights that appeared in the solution of the [ultraviolet catastrophe](#) presented by [Max Planck](#) in 1900. In his work, Planck showed that hot objects emit electromagnetic radiation in discrete packets, which leads to a finite total [energy](#) emitted as [black body radiation](#). Both of these results were in direct contradiction with the classical view of light as a continuous wave. Planck's and Einstein's theories were progenitors of [quantum mechanics](#), which, when formulated in 1925, necessitated the invention of a quantum theory of electromagnetism. This theory, completed in the 1940s, is known as [quantum electrodynamics](#) (or "QED"), and, in situations where [perturbation theory](#) is applicable, is one of the most accurate theories known to physics.

Units

Electromagnetic units are part of a system of electrical units based primarily upon the magnetic properties of electric currents, the fundamental SI unit being the ampere. The units are:

- [ampere](#) (electric current)
- [coulomb](#) (electric charge)
- [farad](#) (capacitance)
- [henry](#) (inductance)
- [ohm](#) (resistance)
- [tesla](#) (magnetic flux density)
- [volt](#) (electric potential)
- [watt](#) (power)
- [weber](#) (magnetic flux)

In the electromagnetic [cgs](#) system, electric current is a fundamental quantity defined via [Ampère's law](#) and takes the [permeability](#) as a dimensionless quantity (relative permeability) whose value in a vacuum is unity. As a consequence, the square of the speed of light appears explicitly in some of the equations

interrelating quantities in this system.

Electromagnetic phenomena

With the exception of [gravitation](#), electromagnetic phenomena as described by [quantum electrodynamics](#) (which includes as a limiting case classical electrodynamics) account for almost all physical phenomena observable to the unaided human senses, including [light](#) and other [electromagnetic radiation](#), all of [chemistry](#), most of [mechanics](#) (excepting gravitation), and of course [magnetism](#) and [electricity](#). Magnetic monopoles (and "Gilbert" dipoles) are not strictly electromagnetic phenomena, since in standard electromagnetism, magnetic fields are generated not by true "magnetic charge" but by currents. There are, however, [condensed matter](#) analogs of magnetic monopoles in exotic materials ([spin ice](#)) created in the laboratory.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetism>

Électromagnétisme

L'**électromagnétisme** est la branche de la [physique](#) qui étudie le [champ électromagnétique](#) et son interaction avec les particules dotées d'une [charge électrique](#).

Relation entre magnétisme et courant électrique

Le concept de champ électromagnétique a été forgé au XIX^e siècle pour décrire de manière unifiée les [phénomènes électriques](#) et [magnétiques](#). Des phénomènes tels que l'[induction](#) montrent en effet que les champs électrique et magnétique sont liés:

- un [champ magnétique](#) variable engendre un champ électrique,
- un [champ électrique](#) variable est source d'un champ magnétique.

Cet effet de couplage entre les deux champs n'existe pas en [électrostatique](#) et en [magnétostatique](#). Lorsque les distributions de charge et de courant sont statiques, les champs électriques et magnétiques leur sont en effet directement reliés, de sorte que les champs ne sont pas des variables dynamiques indépendantes. En revanche, le couplage entre les deux champs est la source d'une dynamique complexe (retard, propagation, ...), qui élève le concept de champ électromagnétique au rang de véritable système physique doté d'une [énergie](#) et d'une [impulsion](#) ainsi que d'une dynamique propre.

L'électromagnétisme se base sur une théorie de l'[électrodynamique](#) pour décrire le [couplage](#) entre le champ électromagnétique et le système mécanique que sont les charges électriques.

L'[électrodynamique classique](#) utilise par exemple un faible nombre d'équations fondamentales :

- Les [équations de Maxwell](#) déterminent le champ électromagnétique à partir des sources que sont les charges et les courants.
- Le champ exerce quant à lui sur la matière une action mécanique, la [force de Lorentz](#), qui est la description classique de l'[interaction](#) électromagnétique.

Historique

[William Gilbert](#), le premier, dans son *De Magnete* [1600](#), fait la distinction entre corps électriques (il introduit ce terme) et magnétiques. Il assimile la Terre à un aimant, note les lois de répulsion et d'attraction des aimants par leur pôle et l'influence de la chaleur sur le magnétisme du fer. Il donne

aussi les premières notions sur l'électricité, dont une liste des corps électrisables par frottement.

- en 1803, [Johann Ritter](#), conjecture que la Terre doit avoir « des pôles électriques comme elle a des pôles magnétiques ».

On connaît depuis longtemps l'aimantation des paratonnerres et l'affolement des boussoles touchées par la foudre.

- En 1809, [François Arago](#), lors d'un voyage forcé en Algérie, rapporte « qu'un bâtiment génois, qui faisait route pour Marseille, fut frappé par la foudre à peu de distance d'Alger ; que les aiguilles de boussole firent toutes une demi-révolution, quoique ces aiguilles ne parussent pas endommagées. »
- **En 1820, le Danois [Hans Christian Oersted](#) fait une observation extraordinaire : un fil parcouru par un courant dévie l'aiguille d'une boussole placée à proximité.**
- En 1831, [Michael Faraday](#) étudie le comportement d'un courant dans un champ magnétique et s'aperçoit que celui-ci peut produire du travail. **Oersted avait découvert qu'un courant électrique produit un champ magnétique, Faraday découvre qu'un champ magnétique engendre un courant électrique. Il découvre ainsi le principe du moteur électrique et donc la transmission du travail mécanique en énergie électrique, inventant ainsi la génératrice de courant.** Dans un article de 1852 (*On the Physical Character of the Lines of Magnetic Force*), Faraday dévoile l'existence du champ magnétique en décrivant les « lignes de force » le long desquelles s'oriente la limaille de fer au voisinage de l'aimant.

L'électromagnétisme est né de l'unification par [James Maxwell](#) (1864) de théories antérieures, comme l'[électrostatique](#), l'[électrocinétique](#) ou la [magnétostatique](#). Cette théorie unifiée explique entre autres le comportement des [charges](#) et [courants électriques](#), des [aimants](#), ou des [ondes électromagnétiques](#), telles la [lumière](#) ou les [ondes radio](#).

Le concept fondamental de la théorie est la notion de [champ électromagnétique](#), entité qui englobe le [champ électrique](#) et le [champ magnétique](#), qui se réduit dans certains cas particuliers :

1. Les charges sont immobiles : on est alors en [électrostatique](#) avec des champs électriques statiques.
2. La [densité de charge](#) est nulle et les courants sont constants dans le temps : on est en [magnétostatique](#) avec un champ magnétique statique.
3. Lorsque les courants sont relativement faibles, variables et se déplacent dans des conducteurs isolés dits fils électriques, les champs magnétiques produits sont très localisés dans des éléments dits bobines d'auto-inductance, self, transformateurs ou générateurs et les densités de charges non nulles dans des condensateurs ou batteries génératrices de courants : on est alors en [électrocinétique](#) ; on y distingue les courants faibles ([électronique](#)) et les courants forts ([électrotechnique](#)). Il n'y a pas de champ à l'extérieur du circuit. On étudie des [circuits électriques](#) et l'on y distingue les basses fréquences et les hautes fréquences. L'électronique a fait des progrès énormes à partir du développement des [semi-conducteurs](#) qui sont maintenant utilisés pour faire des [circuits intégrés](#) de plus en plus miniaturisés et comportant des [puces électroniques](#) ou [microprocesseurs](#).
4. Les [hautes fréquences](#) atteintes par les circuits résonnants électriques ont permis, à l'aide d'antennes, de créer des [ondes électromagnétiques](#) éliminant ainsi les fils de connexions. L'émission, la propagation et la réception de ces ondes qui sont régies par les équations de Maxwell constituent l'électromagnétisme.

L'interaction électromagnétique présentée en termes fondamentaux de la [physique théorique](#) ou [physique fondamentale](#) s'appelle l'[électrodynamique](#) ; si on tient compte de l'aspect [quantique](#), c'est l'[électrodynamique quantique relativiste](#).

Ce formalisme est semblable à celui de la mécanique quantique : la résolution de l'[équation de Schrödinger](#), ou de sa version relativiste (l'[équation de Dirac](#)), donne la probabilité de présence de l'électron et la solution de l'équation de Maxwell, longtemps interprétée comme une onde, est à la base une équation de probabilité pour le [photon](#), qui n'a ni charge ni masse et qui ne se déplace qu'à la [vitesse de la lumière](#) dans le vide.

Différents domaines

L'électromagnétisme englobe l'électricité, regroupant les phénomènes électriques et magnétiques suivants :

- l'[électrostatique](#) : les systèmes de charges électriques à l'équilibre ;
- la [magnétostatique](#) : les phénomènes créés par un courant électrique stationnaire ;
- l'[induction magnétique](#) : les phénomènes magnétiques créés par un courant électrique variable ;
- l'[électrodynamique](#) : les interactions dynamiques entre courants électriques :
 - l'[électronique](#) : l'utilisation de [tension](#), de courants généralement faibles et de phénomènes [quantiques](#). L'électronique sert essentiellement pour le transfert, le contrôle et le traitement de l'[information](#) ;
 - l'[électrocinétique](#) ou l'[électrotechnique](#) : l'utilisation de tensions, de courants moyens à élevés pour des applications [domestiques](#) et [industrielles](#) ([chauffage](#), [transformateurs](#), [moteurs électriques](#), [électrolyse](#), [électroménager](#), [distribution](#), [automatisation](#)...) ;
- la [radioélectricité](#) : les [transmissions](#) par [ondes électromagnétiques](#).

<http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectromagn%C3%A9tisme>

Classical electromagnetism and special relativity

This article is about the contribution of special relativity to the modern theory of classical electromagnetism. For the contribution of classical electromagnetism to the development of special relativity, see [History of special relativity](#). For a fully covariant discussion, see [Covariant formulation of classical electromagnetism](#).

The theory of [special relativity](#) plays an important role in the modern theory of [classical electromagnetism](#). First of all, it gives formulas for how electromagnetic objects, in particular the [electric](#) and [magnetic fields](#), are altered under a [Lorentz transformation](#) from one [inertial frame](#) of reference to another. Secondly, it sheds light on the relationship between electricity and magnetism, showing that frame of reference determines if an observation follows electrostatic or magnetic laws. Third, it motivates a compact and convenient notation for the laws of electromagnetism, namely the "manifestly covariant" tensor form.

Maxwell's equations, when they were first stated in their complete form in 1865, would turn out to be compatible with special relativity. Moreover, the apparent coincidences in which the same effect was observed due to different physical phenomena by two different observers would be shown to be not coincidental in the least by special relativity. In fact, half of Einstein's 1905 first paper on special relativity, "[On the Electrodynamics of Moving Bodies](#)," explains how to transform Maxwell's equations.

http://en.wikipedia.org/wiki/Classical_electromagnetism_and_special_relativity

Electromagnetic radiation

Electromagnetic radiation (EM radiation or EMR) is a form of [energy](#) emitted and absorbed by charged particles, which exhibits wave-like behavior as it travels through space. EMR has both [electric](#) and [magnetic field](#) components, which stand in a fixed ratio of intensity to each other, and which [oscillate](#) in phase perpendicular to each other and perpendicular to the direction of energy and [wave propagation](#). In [vacuum](#), electromagnetic radiation propagates at a characteristic speed, the [speed of light](#).

Electromagnetic radiation is a particular form of the more general [electromagnetic field](#) (EM field), which is produced by moving charges. Electromagnetic radiation is associated with EM fields that are far enough away from the moving charges that produced them, that absorption of the EM radiation no longer affects the behavior of these moving charges. These two types or behaviors of EM field are sometimes referred to as the [near and far field](#). In this language, EMR is merely another name for the far-field. Charges and currents directly produce the near-field. However, charges and currents produce EMR only indirectly—rather, in EMR, both the magnetic and electric fields are produced by changes in the other type of field, not directly by charges and currents. This close relationship causes the electric and magnetic fields in EMR to stand in a fixed ratio of strengths to each other, and to be found in phase, with maxima and nodes in each found at the same places in space.

EMR carries [energy](#)—sometimes called [radiant energy](#)—through space continuously away from the source (this is not true of the near-field part of the EM field). EMR also carries both [momentum](#) and [angular momentum](#). These properties may all be imparted to [matter](#) with which it interacts. EMR is produced from other types of energy when created, and it is converted to other types of energy when it is destroyed. **The [photon](#) is the [quantum](#) of the electromagnetic interaction, and is the basic "unit" or constituent of all forms of EMR.** The quantum nature of light becomes more apparent at high frequencies (or high photon energy). Such photons behave more like particles than lower-frequency photons do.

In [classical physics](#), EMR is considered to be produced when [charged particles](#) are [accelerated](#) by [forces](#) acting on them. [Electrons](#) are responsible for emission of most EMR because they have low mass, and therefore are easily accelerated by a variety of mechanisms. Rapidly moving electrons are most sharply accelerated when they encounter a region of force, so they are responsible for producing much of the highest frequency electromagnetic radiation observed in nature. [Quantum](#) processes can also produce EMR, such as when [atomic nuclei](#) undergo [gamma decay](#), and processes such as neutral [pion](#) decay.

EMR is classified according to the [frequency](#) of its wave. The [electromagnetic spectrum](#), in order of increasing frequency and decreasing [wavelength](#), consists of [radio waves](#), [microwaves](#), [infrared radiation](#), [visible light](#), [ultraviolet radiation](#), [X-rays](#) and [gamma rays](#). The [eyes](#) of various [organisms](#) sense a small and somewhat variable window of frequencies of EMR called the [visible spectrum](#).

The effects of EMR upon biological systems (and also to many other chemical systems, under [standard conditions](#)) depends both upon the radiation's power and frequency. For lower frequencies of EMR up to those of visible light (i.e., radio, microwave, infrared), the damage done to cells and also to many

ordinary materials under such conditions is determined mainly by heating effects, and thus by the radiation power. By contrast, for higher frequency radiations at ultraviolet frequencies and above (i.e., X-rays and gamma rays) the damage to chemical materials and living cells by EMR is far larger than that done by simple heating, due to the ability of single photons in such high frequency EMR to damage individual molecules chemically.

Theory

Shows the relative wavelengths of the electromagnetic waves of three different colors of [light](#) (blue, green, and red) with a distance scale in micrometers along the x-axis.

Main articles: [Maxwell's equations](#) and [Near and far field](#).

Maxwell's equations for EM fields far from sources

[James Clerk Maxwell](#) first formally postulated *electromagnetic waves*. These were subsequently confirmed by [Heinrich Hertz](#). Maxwell derived a [wave form of the electric and magnetic equations](#), thus uncovering the wave-like nature of electric and magnetic fields, and their symmetry. **Because the speed of EM waves predicted by the wave equation coincided with the measured speed of light, Maxwell concluded that light itself is an EM wave.**

According to [Maxwell's equations](#), a spatially varying [electric field](#) causes the [magnetic field](#) to change over time. Likewise, a spatially varying magnetic field causes changes over time in the electric field. In an electromagnetic wave, the changes induced by the electric field shift the wave in the magnetic field in one direction; the action of the magnetic field shifts the electric field in the same direction. Together, these fields form a propagating electromagnetic wave, which moves out into space and never again affects the source. The EM field formed by this mechanism "radiates," hence the term for it.

Near and far fields

Looking at the original charges and currents that are the cause of the wave brings into play terms involving charges and currents ("sources") in Maxwell's equations that produce a local type of [electromagnetic field](#) near sources that does *not* have the behavior of EMR. In particular, according to Maxwell, currents directly produce a magnetic field, but it is of a [magnetic dipole](#) type which dies out rapidly with distance from the current. In a similar manner, moving charges being separated from each other in a conductor by a changing electrical potential (such as in an antenna) produce an [electric dipole](#) type electrical field, but this also dies away very quickly with distance. Both of these fields make up the [near-field](#) near the EMR source. Neither of these behaviors are responsible for EM radiation. Instead, they cause electromagnetic field behavior that only efficiently transfers power to a receiver very close to the source, such as the [magnetic induction](#) inside an [electrical transformer](#), or the feedback behavior that happens close to the coil of a [metal detector](#). Typically, near-fields have a powerful effect on their own sources, causing an increased "load" (decreased [electrical reactance](#)) in the source or transmitter, whenever energy is withdrawn from the EM field by a receiver. Otherwise, these fields do not "propagate," freely out into space, carrying their energy away without distance-limit, but rather oscillate back and forth, returning their energy to the transmitter if it is not received by a receiver.

By contrast, the EM far-field is composed of radiation that is free of the transmitter in the sense that (unlike the case in an electrical transformer) the transmitter requires the same power to send these changes in the fields out, whether the signal is immediately picked up, or not. This distant part of the electromagnetic field is "electromagnetic radiation" (also called the far-field). The far-fields propagate without ability for the transmitter to affect them, and this causes them to be independent in the sense

that their existence and their energy is completely independent of both transmitter and receiver.

The far-field (EMR) depends on a different mechanism for its production than the near-field, and upon different terms in Maxwell's equations. Whereas the magnetic part of the near-field is due to currents in the source, the magnetic field in EMR is due only to the local change in the electric field. In a similar way, while the electric field in the near-field is due directly to the charges and charge-separation in the source, the electric field in EMR is due to a change in the local magnetic field. Both of these processes for producing electric and magnetic EMR fields have a different dependence on distance than do near-field dipole electric and magnetic fields, and that is why the EMR type of EM field becomes dominant in power "far" from sources. The term "far from sources" refers to how far from the source (moving at the speed of light) any portion of the outward-moving EM field is located, by the time that source currents are changed by the varying source potential, and the source has therefore begun to generate an outwardly moving EM field of a different phase.

A more compact view of EMR is that the far-field that composes EMR is generally that part of the EM field that has traveled sufficient distance from the source, that it has become completely disconnected from any feedback to the charges and currents that were originally responsible for it. Independent of the source charges, the EM field as it moves away now generates and regenerates itself, as a result only of its own changing fields.

Properties of EM radiation

The [physics](#) of electromagnetic radiation is [electrodynamics](#). [Electromagnetism](#) is the physical phenomenon associated with the theory of electrodynamics. Electric and magnetic fields obey the properties of [superposition](#). Thus, a field due to any particular particle or time-varying electric or magnetic field contributes to the fields present in the same space due to other causes. Further, as they are [vector](#) fields, all magnetic and electric field vectors add together according to vector addition. For example, in optics two or more coherent lightwaves may interact and by constructive or destructive interference yield a resultant irradiance deviating from the sum of the component irradiances of the individual lightwaves.

Since light is an oscillation it is not affected by travelling through static electric or magnetic fields in a linear medium such as a vacuum. However in nonlinear media, such as some [crystals](#), interactions can occur between light and static electric and magnetic fields — these interactions include the [Faraday effect](#) and the [Kerr effect](#).

In refraction, a wave crossing from one medium to another of different [density](#) alters its speed and direction upon entering the new medium. The ratio of the refractive indices of the media determines the degree of refraction, and is summarized by [Snell's law](#). Light of composite wavelengths (natural sunlight) disperses into a visible [spectrum](#) passing through a prism, because of the wavelength dependent refractive index of the prism material ([dispersion](#)); that is, each component wave within the composite light is bent a different amount.

EM radiation exhibits both wave properties and [particle](#) properties at the same time (see [wave-particle duality](#)). Both wave and particle characteristics have been confirmed in a large number of experiments. Wave characteristics are more apparent when EM radiation is measured over relatively large timescales and over large distances while particle characteristics are more evident when measuring small timescales and distances. For example, when electromagnetic radiation is absorbed by matter, particle-like properties will be more obvious when the average number of photons in the cube of the relevant wavelength is much smaller than 1. It is not too difficult to experimentally observe non-uniform deposition of energy when light is absorbed, however this alone is not evidence of "particulate"

behavior of light. Rather, it reflects the quantum nature of *matter*.^[1] Demonstrating that the light itself is quantized, not merely its interaction with matter, is a more subtle problem.

There are experiments in which the wave and particle natures of electromagnetic waves appear in the same experiment, such as the self-interference of a single [photon](#). *True* single-photon experiments (in a quantum optical sense) can be done today in undergraduate-level labs.^[2] When a single photon is sent through an [interferometer](#), it passes through both paths, interfering with itself, as waves do, yet is detected by a [photomultiplier](#) or other sensitive detector only once.

A [quantum theory](#) of the interaction between electromagnetic radiation and matter such as electrons is described by the theory of [quantum electrodynamics](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetic_radiation

Electromagnetic field

An **electromagnetic field** (also **EMF** or **EM field**) is a physical [field](#) produced by moving [electrically charged objects](#). It affects the behavior of charged objects in the vicinity of the field. The electromagnetic field extends indefinitely throughout space and describes the [electromagnetic interaction](#). It is one of the four [fundamental forces](#) of nature (the others are [gravitation](#), the [weak interaction](#), and the [strong interaction](#)).

The field can be viewed as the combination of an [electric field](#) and a [magnetic field](#). The electric field is produced by stationary charges, and the magnetic field by moving charges (currents); these two are often described as the sources of the field. The way in which charges and currents interact with the electromagnetic field is described by [Maxwell's equations](#) and the [Lorentz force law](#).

From a [classical](#) perspective, the electromagnetic field can be regarded as a smooth, continuous field, propagated in a wavelike manner; whereas from the perspective of [quantum field theory](#), the field is seen as quantized, being composed of individual [particles](#).^{[[citation needed](#)]}

http://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetic_field

Magnetism

Magnetism is a property of materials that respond to an applied [magnetic field](#). [Permanent magnets](#) have persistent magnetic fields caused by [ferromagnetism](#). That is the strongest and most familiar type of magnetism. **However, all materials are influenced varyingly by the presence of a magnetic field.** Some are attracted to a magnetic field ([paramagnetism](#)); others are repulsed by a magnetic field ([diamagnetism](#)); others have a much more complex relationship with an applied magnetic field ([spin glass](#) behavior and [antiferromagnetism](#)). Substances that are negligibly affected by magnetic fields are known as **non-magnetic** substances. They include [copper](#), [aluminium](#), [gases](#), and [plastic](#). Pure [oxygen](#) exhibits magnetic properties when cooled to a [liquid](#) state.

The magnetic state (or phase) of a material depends on temperature (and other variables such as pressure and applied magnetic field) so that a material may exhibit more than one form of magnetism

depending on its temperature, etc.

History

[Aristotle](#) attributed the first of what could be called a scientific discussion on magnetism to [Thales](#) of [Miletus](#), who lived from about 625 BC to about 545 BC.^[1] Around the same time, in [ancient India](#), the [Indian surgeon](#), [Sushruta](#), was the first to make use of the magnet for surgical purposes.

In [ancient China](#), the earliest literary reference to magnetism lies in a 4th century BC book named after its author, *The Master of Demon Valley* (鬼谷子): "The [lodestone](#) makes iron come or it attracts it." The earliest mention of the attraction of a needle appears in a work composed between AD 20 and 100 (*Louen-heng*): "A lodestone attracts a needle." The ancient [Chinese scientist Shen Kuo](#) (1031–1095) was the first person to write of the magnetic needle compass and that it improved the accuracy of navigation by employing the [astronomical](#) concept of [true north](#) (*Dream Pool Essays*, AD 1088), and by the 12th century the Chinese were known to use the lodestone [compass](#) for navigation. They sculpted a directional spoon from lodestone in such a way that the handle of the spoon always pointed south.

[Alexander Neckham](#), by 1187, was the first in [Europe](#) to describe the compass and its use for navigation. In 1269, [Peter Peregrinus de Maricourt](#) wrote the *Epistola de magnete*, the first extant treatise describing the properties of magnets. In 1282, the properties of magnets and the dry compass were discussed by Al-Ashraf, a [Yemeni physicist](#), [astronomer](#), and [geographer](#).

Michael Faraday, 1842

In 1600, [William Gilbert](#) published his *De Magnete, Magneticisque Corporibus, et de Magno Magnete Tellure* (*On the Magnet and Magnetic Bodies, and on the Great Magnet the Earth*). In this work he describes many of his experiments with his model earth called the [terrella](#). **From his experiments, he concluded that the Earth was itself magnetic and that this was the reason compasses pointed north (previously, some believed that it was the pole star (Polaris) or a large magnetic island on the north pole that attracted the compass).**

An understanding of the relationship between electricity and magnetism began in 1819 with work by Hans Christian Oersted, a professor at the University of Copenhagen, who discovered more or less by accident that an electric current could influence a compass needle. This landmark experiment is known as Oersted's Experiment. **Several other experiments followed, with André-Marie Ampère, who in 1820 discovered that the magnetic field circulating in a closed-path was related to the current flowing through the perimeter of the path;** [Carl Friedrich Gauss](#); [Jean-Baptiste Biot](#) and [Félix Savart](#), both of which in 1820 came up with the [Biot-Savart Law](#) giving an equation for the magnetic field from a current-carrying wire; [Michael Faraday](#), who in 1831 found that a time-varying magnetic flux through a loop of wire induced a voltage, and others finding further links between magnetism and electricity. [James Clerk Maxwell](#) synthesized and expanded these insights into [Maxwell's equations](#), unifying electricity, magnetism, and [optics](#) into the field of [electromagnetism](#). In 1905, [Einstein](#) used these laws in motivating his theory of [special relativity](#),^[6] requiring that the laws held true in all [inertial reference frames](#).

Electromagnetism has continued to develop into the 21st century, being incorporated into the more fundamental theories of [gauge theory](#), [quantum electrodynamics](#), [electroweak theory](#), and finally the [standard model](#).

[[edit](#)] Sources of magnetism

See also: [Magnetic moment](#)

Magnetism, at its root, arises from two sources :

1) **[Electric currents](#) or more generally, moving [electric charges](#) create magnetic fields (see [Maxwell's Equations](#)).**

2) **Many [particles](#) have nonzero "intrinsic" (or "[spin](#)") magnetic moments. Just as each particle, by its nature, has a certain [mass](#) and [charge](#), each has a certain magnetic moment, possibly zero.**

It was found hundreds of years ago that certain materials have a tendency to orient in a particular direction. For example ancient people knew that "lodestones," when suspended from a string and allowed to freely rotate, come to rest horizontally in the North-South direction. Ancient Mariners used lodestones for navigational purposes.

In magnetic materials, sources of magnetization are the [electrons](#)' orbital angular motion around the [nucleus](#), and the electrons' intrinsic magnetic moment (see [electron magnetic dipole moment](#)). The other sources of magnetism are the [nuclear magnetic moments](#) of the nuclei in the material which are typically thousands of times smaller than the electrons' magnetic moments, so they are negligible in the context of the magnetization of materials. Nuclear magnetic moments are important in other contexts, particularly in [nuclear magnetic resonance](#) (NMR) and [magnetic resonance imaging](#) (MRI).

Ordinarily, the enormous number of electrons in a material are arranged such that their magnetic moments (both orbital and intrinsic) cancel out. This is due, to some extent, to electrons combining into pairs with opposite intrinsic magnetic moments as a result of the [Pauli exclusion principle](#) (see [electron configuration](#)), or combining into filled [subshells](#) with zero net orbital motion. In both cases, the electron arrangement is so as to exactly cancel the magnetic moments from each electron. Moreover, even when the [electron configuration](#) is such that there are unpaired electrons and/or non-filled subshells, it is often the case that the various electrons in the solid will contribute magnetic moments that point in different, random directions, so that the material will not be magnetic.

However, sometimes — either spontaneously, or owing to an applied external magnetic field — each of the electron magnetic moments will be, on average, lined up. Then the material can produce a net total magnetic field, which can potentially be quite strong.

The magnetic behavior of a material depends on its structure, particularly its [electron configuration](#), for the reasons mentioned above, and also on the temperature. At high temperatures, random [thermal motion](#) makes it more difficult for the electrons to maintain alignment.

Topics

Diamagnetism

Diamagnetism appears in all materials, and is the tendency of a material to oppose an applied magnetic field, and therefore, to be repelled by a magnetic field. However, in a material with paramagnetic properties (that is, with a tendency to enhance an external magnetic field), the paramagnetic behavior dominates.^[8] Thus, despite its universal occurrence, diamagnetic behavior is observed only in a purely diamagnetic material. In a diamagnetic material, there are no unpaired electrons, so the intrinsic

electron magnetic moments cannot produce any bulk effect. In these cases, the magnetization arises from the electrons' orbital motions, which can be understood [classically](#) as follows:

When a material is put in a magnetic field, the electrons circling the nucleus will experience, in addition to their [Coulomb](#) attraction to the nucleus, a [Lorentz force](#) from the magnetic field. Depending on which direction the electron is orbiting, this force may increase the [centripetal force](#) on the electrons, pulling them in towards the nucleus, or it may decrease the force, pulling them away from the nucleus. This effect systematically increases the orbital magnetic moments that were aligned opposite the field, and decreases the ones aligned parallel to the field (in accordance with [Lenz's law](#)). This results in a small bulk magnetic moment, with an opposite direction to the applied field.

Note that this description is meant only as an [heuristic](#); a proper understanding requires a [quantum-mechanical](#) description.

Note that all materials undergo this orbital response. However, in paramagnetic and ferromagnetic substances, the diamagnetic effect is overwhelmed by the much stronger effects caused by the unpaired electrons.

Paramagnetism

In a paramagnetic material there are *unpaired electrons*, i.e. [atomic](#) or [molecular orbitals](#) with exactly one electron in them. While paired electrons are required by the [Pauli exclusion principle](#) to have their intrinsic ('spin') magnetic moments pointing in opposite directions, causing their magnetic fields to cancel out, an unpaired electron is free to align its magnetic moment in any direction. When an external magnetic field is applied, these magnetic moments will tend to align themselves in the same direction as the applied field, thus reinforcing it.

Ferromagnetism

A ferromagnet, like a paramagnetic substance, has unpaired electrons. However, in *addition* to the electrons' intrinsic magnetic moment's tendency to be parallel to *an applied field*, there is also in these materials a tendency for these magnetic moments to orient parallel to *each other* to maintain a lowered-energy state. Thus, even when the applied field is removed, the electrons in the material maintain a parallel orientation.

Every ferromagnetic substance has its own individual temperature, called the [Curie temperature](#), or Curie point, above which it loses its ferromagnetic properties. This is because the thermal tendency to disorder overwhelms the energy-lowering due to ferromagnetic order.

Some well-known ferromagnetic materials that exhibit easily detectable magnetic properties (to form [magnets](#)) are [nickel](#), [iron](#), [cobalt](#), [gadolinium](#) and their [alloys](#).

Magnetic domains

The magnetic moment of atoms in a [ferromagnetic](#) material cause them to behave something like tiny permanent magnets. They stick together and align themselves into small regions of more or less uniform alignment called [magnetic domains](#) or [Weiss domains](#). Magnetic domains can be observed with a [magnetic force microscope](#) to reveal magnetic domain boundaries that resemble white lines in the sketch. There are many scientific experiments that can physically show magnetic fields.

When a domain contains too many molecules, it becomes unstable and divides into two domains aligned in opposite directions so that they stick together more stably as shown at the right.

When exposed to a magnetic field, the domain boundaries move so that the domains aligned with the magnetic field grow and dominate the structure as shown at the left. When the magnetizing field is removed, the domains may not return to an unmagnetized state. This results in the ferromagnetic material's being magnetized, forming a permanent magnet.

When magnetized strongly enough that the prevailing domain overruns all others to result in only one single domain, the material is [magnetically saturated](#). When a magnetized ferromagnetic material is heated to the [Curie point](#) temperature, the molecules are agitated to the point that the magnetic domains lose the organization and the magnetic properties they cause cease. When the material is cooled, this domain alignment structure spontaneously returns, in a manner roughly analogous to how a liquid can [freeze](#) into a crystalline solid.

Antiferromagnetism

In an antiferromagnet, unlike a ferromagnet, there is a tendency for the intrinsic magnetic moments of neighboring valence electrons to point in *opposite* directions. When all atoms are arranged in a substance so that each neighbor is 'anti-aligned', the substance is **antiferromagnetic**. Antiferromagnets have a zero net magnetic moment, meaning no field is produced by them. Antiferromagnets are less common compared to the other types of behaviors, and are mostly observed at low temperatures. In varying temperatures, antiferromagnets can be seen to exhibit diamagnetic and ferrimagnetic properties.

In some materials, neighboring electrons want to point in opposite directions, but there is no geometrical arrangement in which *each* pair of neighbors is anti-aligned. This is called a [spin glass](#), and is an example of [geometrical frustration](#).

Ferrimagnetism

Like ferromagnetism, **ferrimagnets** retain their magnetization in the absence of a field. However, like antiferromagnets, neighboring pairs of electron spins like to point in opposite directions. These two properties are not contradictory, because in the optimal geometrical arrangement, there is more magnetic moment from the sublattice of electrons that point in one direction, than from the sublattice that points in the opposite direction.

Most [ferrites](#) are ferrimagnetic. The first discovered magnetic substance, [magnetite](#), is a ferrite and was originally believed to be a ferromagnet; [Louis Néel](#) disproved this, however, after discovering ferrimagnetism.

Superparamagnetism

When a ferromagnet or ferrimagnet is sufficiently small, it acts like a single magnetic spin that is subject to [Brownian motion](#). Its response to a magnetic field is qualitatively similar to the response of a paramagnet, but much larger.

Electromagnet

An [electromagnet](#) is a type of [magnet](#) whose magnetism is produced by the flow of electric [current](#). The magnetic field disappears when the current ceases.

Magnetism, electricity, and special relativity

As a consequence of Einstein's theory of special relativity, electricity and magnetism are fundamentally interlinked. Both magnetism lacking electricity, and electricity without magnetism, are inconsistent with special relativity, due to such effects as [length contraction](#), [time dilation](#), and the fact that the [magnetic force](#) is velocity-dependent. However, when both electricity and magnetism are taken into account, the resulting theory (electromagnetism) is fully consistent with special relativity. In particular, a phenomenon that appears purely electric to one observer may be purely magnetic to another, or more generally the relative contributions of electricity and magnetism are dependent on the frame of reference. Thus, special relativity "mixes" electricity and magnetism into a single, inseparable phenomenon called electromagnetism, analogous to how relativity "mixes" space and time into [spacetime](#).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Magnetism>

Magnétisme

Le **magnétisme** est un [phénomène](#) physique, par lequel se manifestent des forces attractives ou répulsives d'un objet sur un autre, ou avec des [charges électriques](#) en mouvement. Ces objets, dits magnétisables, sont susceptibles de réagir au [champ magnétique](#) par une réaction d'orientation et/ou de déplacement dépendante de la force et de l'orientation. Cette force s'effectue par l'intermédiaire du champ magnétique, et est produite par des charges en mouvement ou des [aimants](#).

Expérience d'Oersted

En 1820, le danois [Hans Christian Oersted](#) observe qu'à proximité d'un fil rectiligne parcouru par un courant électrique, l'aiguille d'une boussole dévie. Un essai mené au [CNRS](#) permet une meilleure visualisation et compréhension de cette expérience historique .

« Le déplacement de charges électriques induit un [champ magnétique](#). »

Caractéristiques du vecteur d'induction (densité de flux) du champ magnétique

Il règne un champ magnétique lorsqu'une aiguille aimantée prend une direction déterminée.

- direction : celle de l'aiguille aimantée qui détecte le flux magnétique du champ.
- sens : choisi selon le sens sud-nord de l'aiguille aimantée.
- norme : [unité SI](#), le [tesla](#) (T).

Magnétisme dans la matière

[Faraday](#) a montré que toute substance est aimantable mais le plus souvent l'effet n'est appréciable que dans un champ magnétique intense ; en plaçant dans un champ magnétique non uniforme des barreaux de substances différentes :

- certains sont attirés vers les régions de champ intense en s'orientant parallèlement aux lignes de champ comme le ferait un barreau de fer doux ;
- d'autres sont repoussées vers les régions où le champ magnétique est faible et s'orientent perpendiculairement aux lignes de champ ; de telles substances sont dites [diamagnétiques](#) ([argent](#), [or](#), [cuivre](#), [mercure](#), [plomb](#), presque tous les composés organiques...).

Les substances qui sont comparables au [fer](#) sont dites [ferromagnétiques](#) (fer, [cobalt](#), [nickel](#) et un grand nombre de leurs alliages, en particulier les [aciers](#), et certain de leurs composés, ainsi que certaines combinaisons d'éléments non ferromagnétiques).

Les substances qui subissent des actions de même nature que le fer mais beaucoup moins intenses sont dites [paramagnétiques](#) ([aluminium](#), [chrome](#), [platine](#)... et certains composés d'éléments ferromagnétiques par exemple l'alliage 68 % fer 32 % de nickel).

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Magn%C3%A9tisme>

What is the relationship between electricity and magnetism?

The relationship between electricity and magnetism is intimate. A changing magnetic field induces electrical current in a wire, and is the basis for electrical generation. Also, an electrical current flowing through a wire creates a magnetic field, and is the basis for most motors.

In general, a changing magnetic field creates an electrical field, and a changing electrical field creates a magnetic field. **In fact, light is exactly this; two fields oscillating at right angles, and inducing one another through space.**

One of the four fundamental forces in the universe is the electromagnetic force. Not the electric or the magnetic force, but the *electromagnetic* force. Basically, you can't have electricity without magnetism and vice versa. That may not make electricity and magnetism exactly the same, but they are intertwined in a most intimate way...

http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_relationship_between_electricity_and_magnetism

The Relationship between Magnetism and Electricity

When an electric charge is in motion it produces electric current. **Magnetism can be described as lines of force.** The relationship between magnetism and electricity was first established by physicist Hans Christian Oersted in the early part of the nineteenth century. He observed that when a magnetic compass needle is placed near a wire that is carrying electric current, the needle get deflected. This showed that electric current produces a magnetic field in the nearby region. English physicist Michael Faraday went on to explain the relationship between electricity and magnetism further. According to him, if magnetic fields are changed through a loop of wire, then electric current will be produced within the wire.

Relation between Magnetism and Electricity at Atomic Level

There is a relationship between magnetism and electricity as both use positive and negative forces. Every atom consists of electrons which are negatively charged particles, protons which are positively charged, and neutrally charged neutrons. **Just because these two different charges exist in the atom, the phenomena of magnetism and electricity occurs. Electricity, in its static form, is nothing but an imbalance of positive and negative charges. When an electron is moving round the nucleus, a loop of electric current is formed. This in turn, results in the formation of a magnetic field within the electrical loop.** It is believed that this is the basis of the magnetic properties found in different types of materials.

Properties of Electric and Magnetic Fields

Electric field is the area surrounding a charged particle, where if any other charged particle makes an entry, it will experience a force. Magnetic field is the area surrounding a magnet, where apparent magnetic influence can be found. These two fields are interrelated. Noted Scottish physicist and mathematician James Clerk Maxwell derived some equations to explain the relationship between the properties of electric and magnetic fields, as well as their geometric relations involving the circuits. The derivations of his equations are described as follows:

- **Any change in an electric field would result in the formation of a magnetic field.**
- **On the other hand, changing magnetic fields would yield electric fields.**
- **When an electric field is constant, it does not produce magnetic fields.**
- **Similarly, a magnetic field with a constant value would never produce any electric field.**
- Magnetic monopoles do not have any existence. This means that no magnet can have only a north pole or just a south pole.
- When the electric current is carried in a straight wire, the magnetic field thus produced encloses the wire in a circular manner. In this case, the direction of electric field and magnetic field follows the right hand rule.
- When the current is carried by a circular wire, the magnetic field produced will be same as the magnetic field of a bar magnet with the presence of a north pole and a south pole.
- If a linear magnetic field is continuously changing, it would produce a circular electric field.

Effects of Electric and Magnetic Field on a Charged Particle

The amount of force exerted on a charged particle in the presence of an electric and magnetic field was deduced by Dutch physicist Hendrik Lorentz. According to his equation, if a particle without any charge is placed in an electric field or magnetic field, both the fields will not exert any force on the particle. In case a charged particle in static form is kept in a constant magnetic field, then also that particle would not feel any force.

Phenomena like electricity producing magnetism and the change in magnetic field inducing electricity forms the basis of working principle of various useful appliances.

By [Bidisha Mukherjee](#)

<http://www.buzzle.com/articles/the-relationship-between-magnetism-and-electricity.html>

Gravity

Gravitation, or gravity, is a [natural phenomenon](#) by which [physical bodies](#) attract with a [force proportional to their masses](#). Gravitation is most familiar as the agent that gives [weight](#) to objects with mass and causes them to fall to the ground when dropped. **[Gravitation causes dispersed matter to coalesce, and coalesced matter to remain intact, thus accounting for the existence of the \[Earth\]\(#\), the \[Sun\]\(#\), and most of the macroscopic objects in the \[universe\]\(#\).](#)**

Gravitation is responsible for keeping the Earth and the other planets in their [orbits](#) around the Sun; for keeping the [Moon](#) in its orbit around the Earth; for the formation of [tides](#); for natural [convection](#), by which fluid flow occurs under the influence of a [density gradient](#) and gravity; for heating the interiors of forming stars and planets to very high temperatures; and for various other phenomena observed on Earth.

Gravitation is one of the four [fundamental interactions](#) of nature, along with [electromagnetism](#), and the nuclear [strong force](#) and [weak force](#). Modern [physics](#) describes gravitation using the [general theory of relativity](#) by [Einstein](#), in which it is a consequence of the curvature of [spacetime](#) governing the motion of inertial objects. The simpler [Newton's law of universal gravitation](#) provides an accurate approximation for most physical situations.

History of gravitational theory

Main article: [History of gravitational theory](#)

Scientific revolution

Modern work on gravitational theory began with the work of [Galileo Galilei](#) in the late 16th and early 17th centuries. In his famous (though possibly [apocryphal](#)^[1]) experiment dropping balls from the [Tower of Pisa](#), and later with careful measurements of balls rolling down [inclines](#), Galileo showed that gravitation accelerates all objects at the same rate. This was a major departure from [Aristotle](#)'s belief that heavier objects accelerate faster. Galileo correctly postulated air resistance as the reason that lighter objects may fall more slowly in an atmosphere. Galileo's work set the stage for the formulation of Newton's theory of gravity.

Newton's theory of gravitation

Main article: [Newton's law of universal gravitation](#)

[Sir Isaac Newton](#), an English physicist who lived from 1642 to 1727

In 1687, English mathematician Sir [Isaac Newton](#) published *Principia*, which hypothesizes the [inverse-square law](#) of universal gravitation. In his own words, “I deduced that the forces which keep the planets in their orbs must [be] reciprocally as the squares of their distances from the centers about which they revolve: and thereby compared the force requisite to keep the Moon in her Orb with the force of gravity at the surface of the Earth; and found them answer pretty nearly.”

Newton's theory enjoyed its greatest success when it was used to predict the existence of [Neptune](#) based on motions of [Uranus](#) that could not be accounted for by the actions of the other planets.

Calculations by both [John Couch Adams](#) and [Urbain Le Verrier](#) predicted the general position of the

planet, and Le Verrier's calculations are what led [Johann Gottfried Galle](#) to the discovery of Neptune.

A discrepancy in [Mercury](#)'s orbit pointed out flaws in Newton's theory. By the end of the 19th century, it was known that its orbit showed slight perturbations that could not be accounted for entirely under Newton's theory, but all searches for another perturbing body (such as a planet orbiting the [Sun](#) even closer than Mercury) had been fruitless. The issue was resolved in 1915 by [Albert Einstein](#)'s new theory of [general relativity](#), which accounted for the small discrepancy in Mercury's orbit.

Although Newton's theory has been superseded, most modern [non-relativistic](#) gravitational calculations are still made using Newton's theory because it is a much simpler theory to work with than general relativity, and gives sufficiently accurate results for most applications involving sufficiently small masses, speeds and energies.

Equivalence principle

The [equivalence principle](#), explored by a succession of researchers including Galileo, [Loránd Eötvös](#), and Einstein, expresses the idea that all objects fall in the same way. The simplest way to test the weak equivalence principle is to drop two objects of different [masses](#) or compositions in a vacuum, and see if they hit the ground at the same time. These experiments demonstrate that all objects fall at the same rate when friction (including air resistance) is negligible. More sophisticated tests use a torsion balance of a type invented by Eötvös. Satellite experiments, for example [STEP](#), are planned for more accurate experiments in space.

Formulations of the equivalence principle include:

- The weak equivalence principle: *The trajectory of a point mass in a [gravitational field](#) depends only on its initial position and velocity, and is independent of its composition.*[\[5\]](#)
- The Einsteinian equivalence principle: *The outcome of any local non-gravitational experiment in a freely falling laboratory is independent of the velocity of the laboratory and its location in spacetime.*[\[6\]](#)
- The strong equivalence principle requiring both of the above.

The equivalence principle can be used to make physical deductions about the [gravitational constant](#), the geometrical nature of gravity, the possibility of a [fifth force](#), and the validity of concepts such as general relativity and [Brans-Dicke theory](#).

General relativity

See also: [Introduction to general relativity](#)

Two-dimensional analogy of spacetime distortion generated by the mass of an object. Matter changes the geometry of spacetime, this (curved) geometry being interpreted as [gravity](#). White lines do not represent the curvature of space but instead represent the [coordinate system](#) imposed on the curved spacetime, which would be [rectilinear](#) in a flat spacetime.

In [general relativity](#), the effects of gravitation are ascribed to [spacetime curvature](#) instead of a force. The starting point for general relativity is the [equivalence principle](#), which equates free fall with inertial motion, and describes free-falling inertial objects as being accelerated relative to non-inertial observers on the ground. In [Newtonian physics](#), however, no such acceleration can occur unless at least one of the objects is being operated on by a force.

Einstein proposed that spacetime is curved by matter, and that free-falling objects are moving along locally straight paths in curved spacetime. These straight paths are called [geodesics](#). Like Newton's first law of motion, Einstein's theory states that if a force is applied on an object, it would deviate from a

geodesic. For instance, we are no longer following geodesics while standing because the mechanical resistance of the Earth exerts an upward force on us, and we are non-inertial on the ground as a result. This explains why moving along the geodesics in spacetime is considered inertial.

Einstein discovered the [field equations](#) of general relativity, which relate the presence of matter and the curvature of spacetime and are named after him. The [Einstein field equations](#) are a set of 10 [simultaneous](#), [non-linear](#), [differential equations](#). The solutions of the field equations are the components of the [metric tensor](#) of spacetime. A metric tensor describes a geometry of spacetime. The geodesic paths for a spacetime are calculated from the metric tensor.

Notable solutions of the Einstein field equations include:

- The [Schwarzschild solution](#), which describes spacetime surrounding a [spherically symmetric](#) non-[rotating](#) uncharged massive object. For compact enough objects, this solution generated a [black hole](#) with a central [singularity](#). For radial distances from the center which are much greater than the [Schwarzschild radius](#), the accelerations predicted by the Schwarzschild solution are practically identical to those predicted by Newton's theory of gravity.
- The [Reissner-Nordström solution](#), in which the central object has an electrical charge. For charges with a [geometrized](#) length which are less than the geometrized length of the mass of the object, this solution produces black holes with two [event horizons](#).
- The [Kerr solution](#) for rotating massive objects. This solution also produces black holes with multiple event horizons.
- The [Kerr-Newman solution](#) for charged, rotating massive objects. This solution also produces black holes with multiple event horizons.
- The [cosmological Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker solution](#), which predicts the expansion of the [universe](#).

The [tests of general relativity](#) included the following:

1. General relativity accounts for the anomalous [perihelion precession of Mercury](#).²
2. The prediction that time runs slower at lower potentials has been confirmed by the [Pound–Rebka experiment](#), the [Hafele–Keating experiment](#), and the [GPS](#).
3. The prediction of the deflection of light was first confirmed by [Arthur Stanley Eddington](#) from his observations during the [Solar eclipse of May 29, 1919](#). Eddington measured starlight deflections twice those predicted by Newtonian corpuscular theory, in accordance with the predictions of general relativity. However, his interpretation of the results was later disputed. More recent tests using radio interferometric measurements of [quasars](#) passing behind the [Sun](#) have more accurately and consistently confirmed the deflection of light to the degree predicted by general relativity.^[13] See also [gravitational lens](#).
4. The [time delay of light](#) passing close to a massive object was first identified by [Irwin I. Shapiro](#) in 1964 in interplanetary spacecraft signals.
5. [Gravitational radiation](#) has been indirectly confirmed through studies of binary [pulsars](#).
6. [Alexander Friedmann](#) in 1922 found that Einstein equations have non-stationary solutions (even in the presence of the [cosmological constant](#)). In 1927 [Georges Lemaître](#) showed that static solutions of the Einstein equations, which are possible in the presence of the cosmological constant, are unstable, and therefore the static universe envisioned by Einstein could not exist. Later, in 1931, Einstein himself agreed with the results of Friedmann and Lemaître. Thus general relativity predicted that the Universe had to be non-static—it had to either expand or contract. The expansion of the universe discovered by [Edwin Hubble](#) in 1929 confirmed this prediction.
7. The theory's prediction of [frame dragging](#) was consistent with the recent [Gravity Probe B](#) results.

8. General relativity predicts that light should lose its energy when travelling away from the massive bodies. The group of Radek Wojtak of the Niels Bohr Institute at the University of Copenhagen collected data from 8000 galaxy clusters and found that the light coming from the cluster centers tended to be red-shifted compared to the cluster edges, confirming the energy loss due to gravity.

Gravity and quantum mechanics

Main articles: [Graviton](#) and [Quantum gravity](#)

In the decades after the discovery of general relativity it was realized that general relativity is incompatible with [quantum mechanics](#). It is possible to describe gravity in the framework of [quantum field theory](#) like the other [fundamental forces](#), such that the attractive force of gravity arises due to exchange of [virtual](#) gravitons, in the same way as the electromagnetic force arises from exchange of virtual [photons](#). This reproduces general relativity in the [classical limit](#). However, this approach fails at short distances of the order of the [Planck length](#), where a more complete theory of [quantum gravity](#) (or a new approach to quantum mechanics) is required.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Gravity>

Introduction to general relativity

General relativity (GR) is a [theory](#) of [gravitation](#) that was developed by [Albert Einstein](#) between 1907 and 1915. According to general relativity, the observed gravitational attraction between [masses](#) results from their warping of [space and time](#).

By the beginning of the 20th century, [Newton's law of universal gravitation](#) had been accepted for more than two hundred years as a valid description of the gravitational force between masses. In Newton's model, gravity is the result of an attractive force between massive objects. Although even Newton was troubled by the unknown nature of that force, the basic framework was extremely successful at describing motion.

Experiments and observations show that Einstein's description of gravitation accounts for several effects that are unexplained by Newton's law, such as minute anomalies in the [orbits](#) of [Mercury](#) and other [planets](#). General relativity also predicts novel effects of gravity, such as [gravitational waves](#), [gravitational lensing](#) and an effect of gravity on [time](#) known as [gravitational time dilation](#). Many of these predictions have been confirmed by experiment, while others are the subject of ongoing research. For example, although there is indirect evidence for gravitational waves, direct evidence of their existence is still being sought by several teams of scientists in experiments such as the [LIGO](#) and [GEO 600](#) projects.

General relativity has developed into an essential tool in modern [astrophysics](#). It provides the foundation for the current understanding of [black holes](#), regions of space where gravitational attraction is so strong that not even light can escape. Their strong gravity is thought to be responsible for the intense [radiation](#) emitted by certain types of astronomical objects (such as [active galactic nuclei](#) or [microquasars](#)). General relativity is also part of the framework of the standard [Big Bang](#) model of [cosmology](#).

Although general relativity is not the only relativistic theory of gravity, it is the simplest such theory that is consistent with the experimental data. Nevertheless, a number of open questions remain, the

most fundamental of which is how general relativity can be reconciled with the laws of [quantum physics](#) to produce a complete and self-consistent theory of [quantum gravity](#).

From special to general relativity

In September 1905, Albert Einstein published his theory of [special relativity](#), which reconciles [Newton's laws of motion](#) with [electrodynamics](#) (the interaction between objects with [electric charge](#)). **Special relativity introduced a new framework for all of physics by proposing new concepts of space and time. Some then-accepted physical theories were inconsistent with that framework; a key example was Newton's theory of gravity, which describes the mutual attraction experienced by bodies due to their mass.**

Several physicists, including Einstein, searched for a theory that would reconcile Newton's law of gravity and special relativity. Only Einstein's theory proved to be consistent with experiments and observations. To understand the theory's basic ideas, it is instructive to follow Einstein's thinking between 1907 and 1915, from his simple [thought experiment](#) involving an observer in free fall to his fully geometric theory of gravity.

Modern research: general relativity and beyond

General relativity is very successful in providing a framework for accurate models which describe an impressive array of physical phenomena. On the other hand, there are many interesting open questions, and in particular, the theory as a whole is almost certainly incomplete.

In contrast to all other modern theories of fundamental interactions, general relativity is a classical theory: it does not include the effects of quantum physics. The quest for a quantum version of general relativity addresses one of the most fundamental [open questions](#) in physics. While there are promising candidates for such a theory of [quantum gravity](#), notably [string theory](#) and [loop quantum gravity](#), there is at present no consistent and complete theory. It has long been hoped that a theory of quantum gravity would also eliminate another problematic feature of general relativity: the presence of [spacetime singularities](#). These singularities are boundaries ("sharp edges") of spacetime at which geometry becomes ill-defined, with the consequence that general relativity itself loses its predictive power. Furthermore, there are so-called [singularity theorems](#) which predict that such singularities *must* exist within the universe if the laws of general relativity were to hold without any quantum modifications. The best-known examples are the singularities associated with the model universes that describe black holes and the [beginning of the universe](#).

Other attempts to modify general relativity have been made in the context of [cosmology](#). **In the modern cosmological models, most energy in the universe is in forms that have never been detected directly, namely dark energy and dark matter.** There have been several controversial proposals to obviate the need for these enigmatic forms of matter and energy, by modifying the laws governing gravity and the dynamics of [cosmic expansion](#), for example [modified Newtonian dynamics](#).

Beyond the challenges of quantum effects and cosmology, research on general relativity is rich with possibilities for further exploration: mathematical relativists explore the nature of singularities and the fundamental properties of Einstein's equations, ever more comprehensive computer simulations of specific spacetimes (such as those describing merging black holes) are run, and the race for the first direct detection of gravitational waves continues apace. More than ninety years after the theory was first published, research is more active than ever.

http://en.wikipedia.org/wiki/Introduction_to_general_relativity

General relativity

General relativity, or the **general theory of relativity**, is the [geometric theory](#) of [gravitation](#) published by [Albert Einstein](#) in 1916^[1] and the current description of gravitation in [modern physics](#). **General relativity generalises [special relativity](#) and [Newton's law of universal gravitation](#), providing a unified description of gravity as a geometric property of [space and time](#), or [spacetime](#)**. In particular, the [curvature](#) of spacetime is directly related to the [energy](#) and [momentum](#) of whatever [matter](#) and [radiation](#) are present. The relation is specified by the [Einstein field equations](#), a system of [partial differential equations](#).

Some predictions of general relativity differ significantly from those of classical physics, especially concerning the passage of time, the geometry of space, the motion of bodies in [free fall](#), and the propagation of [light](#). Examples of such differences include [gravitational time dilation](#), [gravitational lensing](#), the [gravitational redshift](#) of light, and the [gravitational time delay](#). The predictions of general relativity have been confirmed in all [observations and experiments](#) to date. Although general relativity is [not the only relativistic theory of gravity](#), it is the [simplest theory](#) that is consistent with experimental data. However, unanswered questions remain, the most fundamental being how general relativity can be reconciled with the laws of [quantum physics](#) to produce a complete and self-consistent theory of [quantum gravity](#).

Einstein's theory has important astrophysical implications. **[For example, it implies the existence of \[black holes\]\(#\)—regions of space in which space and time are distorted in such a way that nothing, not even light, can escape—as an end-state for massive stars](#)**. There is ample evidence that the intense [radiation](#) emitted by certain kinds of astronomical objects is due to black holes; for example, [microquasars](#) and [active galactic nuclei](#) result from the presence of [stellar black holes](#) and black holes of a [much more massive type](#), respectively. The bending of light by gravity can lead to the phenomenon of [gravitational lensing](#), in which multiple images of the same distant astronomical object are visible in the sky. General relativity also predicts the existence of [gravitational waves](#), which have since been observed indirectly; a direct measurement is the aim of projects such as [LIGO](#) and NASA/ESA [Laser Interferometer Space Antenna](#) and various [pulsar timing arrays](#). In addition, general relativity is the basis of current [cosmological](#) models of a consistently [expanding universe](#).

History

[Soon after publishing the \[special theory of relativity\]\(#\) in 1905, Einstein started thinking about how to incorporate \[gravity\]\(#\) into his new relativistic framework](#). In 1907, beginning with a simple [thought experiment](#) involving an observer in free fall, he embarked on what would be an eight-year search for a relativistic theory of gravity. After numerous detours and false starts, his work culminated in the presentation to the [Prussian Academy of Science](#) in November 1915 of what are now known as the [Einstein field equations](#). These equations specify how the geometry of space and time is influenced by whatever matter is present, and form the core of Einstein's general theory of relativity.

The Einstein field equations are [nonlinear](#) and very difficult to solve. Einstein used approximation methods in working out initial predictions of the theory. But as early as 1916, the astrophysicist [Karl Schwarzschild](#) found the first non-trivial exact solution to the Einstein field equations, the so-called [Schwarzschild metric](#). This solution laid the groundwork for the description of the final stages of gravitational collapse, and the objects known today as black holes. In the same year, the first steps

towards generalizing Schwarzschild's solution to [electrically charged](#) objects were taken, which eventually resulted in the [Reissner–Nordström solution](#), now associated with electrically charged black holes. In 1917, Einstein applied his theory to the [universe](#) as a whole, initiating the field of relativistic [cosmology](#). In line with contemporary thinking, he assumed a static universe, adding a new parameter to his original field equations—the [cosmological constant](#)—to reproduce that "observation". By 1929, however, the work of [Hubble](#) and others had shown that our [universe is expanding](#). This is readily described by the expanding cosmological solutions found by [Friedmann](#) in 1922, which do not require a cosmological constant. [Lemaître](#) used these solutions to formulate the earliest version of the [Big Bang](#) models, in which our universe has evolved from an extremely hot and dense earlier state. Einstein later declared the cosmological constant the biggest blunder of his life.

During that period, general relativity remained something of a curiosity among physical theories. It was clearly superior to Newtonian gravity, being consistent with special relativity and accounting for several effects unexplained by the Newtonian theory. Einstein himself had shown in 1915 how his theory explained the [anomalous perihelion advance](#) of the planet [Mercury](#) without any arbitrary parameters ("[fudge factors](#)"). Similarly, a 1919 expedition led by [Eddington](#) confirmed general relativity's prediction for the deflection of starlight by the Sun during the total [solar eclipse of May 29, 1919](#), making Einstein instantly famous. Yet the theory entered the mainstream of [theoretical physics](#) and [astrophysics](#) only with the developments between approximately 1960 and 1975, now known as the [golden age of general relativity](#). Physicists began to understand the concept of a black hole, and to identify [quasars](#) as one of these objects' astrophysical manifestations. Ever more precise solar system tests confirmed the theory's predictive power, and relativistic cosmology, too, became amenable to direct observational tests.

[edit] From classical mechanics to general relativity

General relativity is best understood by examining its similarities with and departures from [classical physics](#). The first step is the realization that classical mechanics and Newton's law of gravity admit of a geometric description. The combination of this description with the laws of special relativity results in a heuristic derivation of general relativity.

[edit] Geometry of Newtonian gravity

According to general relativity, objects in a gravitational field behave similarly to objects within an accelerating enclosure. For example, an observer will see a ball fall the same way in a rocket (left) as it does on Earth (right), provided that the acceleration of the rocket provides the same relative force.

At the base of [classical mechanics](#) is the notion that a [body](#)'s motion can be described as a combination of free (or [inertial](#)) motion, and deviations from this free motion. Such deviations are caused by external forces acting on a body in accordance with Newton's second [law of motion](#), which states that the net [force](#) acting on a body is equal to that body's (inertial) [mass](#) multiplied by its [acceleration](#). The preferred inertial motions are related to the geometry of space and [time](#): in the standard [reference frames](#) of classical mechanics, objects in free motion move along straight lines at constant speed. In modern parlance, their paths are [geodesics](#), straight [world lines](#) in curved spacetime.

Conversely, one might expect that inertial motions, once identified by observing the actual motions of bodies and making allowances for the external forces (such as [electromagnetism](#) or [friction](#)), can be used to define the geometry of space, as well as a time [coordinate](#). However, there is an ambiguity once [gravity](#) comes into play. According to [Newton's law of gravity](#), and independently verified by

experiments such as that of [Eötvös](#) and its successors (see [Eötvös experiment](#)), there is a [universality of free fall](#) (also known as the weak [equivalence principle](#), or the universal equality of inertial and passive-gravitational mass): the trajectory of a [test body](#) in [free fall](#) depends only on its position and initial speed, but not on any of its material properties. A simplified version of this is embodied in Einstein's elevator experiment, illustrated in the figure on the right: for an observer in a small enclosed room, it is impossible to decide, by mapping the trajectory of bodies such as a dropped ball, whether the room is at rest in a gravitational field, or in free space aboard an accelerating rocket generating a force equal to gravity.

Given the universality of free fall, there is no observable distinction between inertial motion and motion under the influence of the gravitational force. This suggests the definition of a new class of inertial motion, namely that of objects in free fall under the influence of gravity. This new class of preferred motions, too, defines a geometry of space and time—in mathematical terms, it is the [geodesic](#) motion associated with a specific [connection](#) which depends on the [gradient](#) of the [gravitational potential](#). Space, in this construction, still has the ordinary [Euclidean geometry](#). However, spacetime as a whole is more complicated. As can be shown using simple [thought experiments](#) following the free-fall trajectories of different test particles, the result of transporting spacetime vectors that can denote a particle's velocity (time-like vectors) will vary with the particle's trajectory; mathematically speaking, the Newtonian connection is not [integrable](#). From this, one can deduce that spacetime is [curved](#). The result is a geometric formulation of Newtonian gravity using only [covariant](#) concepts, i.e. a description which is valid in any desired coordinate system. In this geometric description, [tidal effects](#)—the relative acceleration of bodies in free fall—are related to the derivative of the connection, showing how the modified geometry is caused by the presence of mass.

Relativistic generalization

As intriguing as geometric Newtonian gravity may be, its basis, classical mechanics, is merely a limiting case of [\(special\) relativistic](#) mechanics. In the language of [symmetry](#): where gravity can be neglected, physics is [Lorentz invariant](#) as in special relativity rather than [Galilei invariant](#) as in classical mechanics. (The defining symmetry of special relativity is the [Poincaré group](#) which also includes translations and rotations.) The differences between the two become significant when we are dealing with speeds approaching the [speed of light](#), and with high-energy phenomena.

With Lorentz symmetry, additional structures come into play. They are defined by the set of light cones (see the image on the left). The light-cones define a causal structure: for each [event](#) A, there is a set of events that can, in principle, either influence or be influenced by A via signals or interactions that do not need to travel faster than light (such as event B in the image), and a set of events for which such an influence is impossible (such as event C in the image). These sets are observer-independent. [\[23\]](#) In conjunction with the world-lines of freely falling particles, the light-cones can be used to reconstruct the space–time's semi-Riemannian metric, at least up to a positive scalar factor. In mathematical terms, this defines a [conformal structure](#).

Special relativity is defined in the absence of gravity, so for practical applications, it is a suitable model whenever gravity can be neglected. Bringing gravity into play, and assuming the universality of free fall, an analogous reasoning as in the previous section applies: there are no global [inertial frames](#). Instead there are approximate inertial frames moving alongside freely falling particles. Translated into the language of spacetime: the straight [time-like](#) lines that define a gravity-free inertial frame are deformed to lines that are curved relative to each other, suggesting that the inclusion of gravity necessitates a change in spacetime geometry.

A priori, it is not clear whether the new local frames in free fall coincide with the reference frames in which the laws of special relativity hold—that theory is based on the propagation of light, and thus on [electromagnetism](#), which could have a different set of preferred frames. But using different assumptions about the special-relativistic frames (such as their being earth-fixed, or in free fall), one can derive different predictions for the [gravitational redshift](#), that is, the way in which the frequency of light shifts as the light propagates through a gravitational field (cf. [below](#)). The actual measurements show that free-falling frames are the ones in which light propagates as it does in special relativity.^[26] The generalization of this statement, namely that the laws of special relativity hold to good approximation in freely falling (and non-rotating) reference frames, is known as the [Einstein equivalence principle](#), a crucial guiding principle for generalizing special-relativistic physics to include gravity.

The same experimental data shows that time as measured by clocks in a gravitational field—[proper time](#), to give the technical term—does not follow the rules of special relativity. In the language of spacetime geometry, it is not measured by the [Minkowski metric](#). As in the Newtonian case, this is suggestive of a more general geometry. At small scales, all reference frames that are in free fall are equivalent, and approximately Minkowskian. Consequently, we are now dealing with a curved generalization of Minkowski space. The [metric tensor](#) that defines the geometry—in particular, how lengths and angles are measured—is not the Minkowski metric of special relativity, it is a generalization known as a semi- or [pseudo-Riemannian](#) metric. Furthermore, each Riemannian metric is naturally associated with one particular kind of connection, the [Levi-Civita connection](#), and this is, in fact, the connection that satisfies the equivalence principle and makes space locally Minkowskian (that is, in suitable [locally inertial coordinates](#), the metric is Minkowskian, and its first partial derivatives and the connection coefficients vanish).

http://en.wikipedia.org/wiki/General_relativity

Special relativity

Special relativity (SR, also known as the **special theory of relativity** or **STR**) is the [physical theory](#) of measurement in an [inertial frame of reference](#) proposed in 1905 by [Albert Einstein](#) (after the considerable and independent contributions of [Hendrik Lorentz](#), [Henri Poincaré](#) and others) in the paper "[On the Electrodynamics of Moving Bodies](#)".

It generalizes [Galileo's principle of relativity](#)—that all [uniform motion](#) is relative, and that there is no absolute and well-defined state of rest (no [privileged reference frames](#))—from [mechanics](#) to all the [laws of physics](#), including both the laws of mechanics and of [electrodynamics](#), whatever they may be. Special relativity incorporates the principle that the [speed of light](#) is the same for all inertial [observers](#) regardless of the state of motion of the source.

This theory has a wide range of consequences which have been experimentally verified, including counter-intuitive ones such as [length contraction](#), [time dilation](#) and [relativity of simultaneity](#), contradicting the classical notion that the duration of the time interval between two events is equal for all observers. (On the other hand, it introduces the [space-time interval](#), which is [invariant](#).)

Combined with other laws of physics, the two postulates of special relativity predict the equivalence of [mass](#) and [energy](#), as expressed in the [mass–energy equivalence](#)

formula $E = mc^2$, where c is the [speed of light](#) in a vacuum.^{[6][7]} The predictions of special relativity agree well with Newtonian mechanics in their common realm of applicability, specifically in experiments in which all velocities are small compared with the speed of light. Special relativity reveals that c is not just the velocity of a certain phenomenon—namely the propagation of [electromagnetic radiation](#) (light)—but rather a fundamental feature of the way space and time are unified as [spacetime](#). One of the consequences of the theory is that it is impossible for any particle that has [rest mass](#) to be accelerated to the speed of light.

The theory was originally termed "special" because it applied the [principle of relativity](#) only to the [special case](#) of [inertial reference frames](#), i.e. frames of reference in uniform relative motion with respect to each other.^[8] Einstein developed [general relativity](#) to apply the principle in the more general case, that is, to any frame so as to handle [general coordinate transformations](#), and that theory includes the effects of [gravity](#).

The term is currently used more generally to refer to any case in which gravitation is not significant. [General relativity](#) is the generalization of special relativity to include gravitation. In general relativity, gravity is described using [noneuclidean geometry](#), so that gravitational effects are represented by curvature of spacetime; special relativity is restricted to flat spacetime. Just as the curvature of the earth's surface is not noticeable in everyday life, the curvature of spacetime can be neglected on small scales, so that locally, special relativity is a valid approximation to general relativity.^[9] The presence of gravity becomes undetectable in a sufficiently small, free-falling laboratory.

http://en.wikipedia.org/wiki/Special_relativity

Mass–energy equivalence

In physics, mass–energy equivalence is the concept that the mass of a body is a measure of its energy content. In this concept, mass is a property of all energy, and energy is a property of all mass, and the two properties are connected by a constant. This means (for example) that the total internal energy E of a body at rest is equal to the product of its [rest mass](#) m and a suitable [conversion factor](#) to transform from [units of mass](#) to [units of energy](#). [Albert Einstein](#) proposed mass–energy equivalence in 1905 in one of his [Annus Mirabilis papers](#) entitled "Does the inertia of a body depend upon its energy-content?"^[1] The equivalence is described by the famous equation:

where E is energy, m is mass, and c is the [speed of light](#) in a vacuum. The formula is [dimensionally consistent](#) and does not depend on any specific [system of measurement units](#). The equation $E = mc^2$ indicates that energy always exhibits [relativistic mass](#) in whatever form the energy takes.^[2] Mass–energy equivalence does not imply that mass may be "converted" to energy, but **it allows for matter to be converted to energy.** Through all such conversions, *mass* remains conserved, since it is a property of matter and any type of energy. In physics, mass must be differentiated from matter. Matter, when seen as certain types of particles, *can* be created and destroyed (as in particle [annihilation](#) or [creation](#)), but the system of precursors and products of such reactions, as a whole, retain both the original mass and energy, with each of these system properties remaining unchanged (conserved) throughout the process. Simplified, this means that the total amount of energy (E) before the experiment is equal to the amount of energy after the experiment. Letting the m in $E = mc^2$ stand for a quantity of "matter" (rather than mass) may lead to incorrect results, depending on which of several varying definitions of "matter" are chosen.

When energy is removed from a system (for example in [nuclear fission](#) or [nuclear fusion](#)), mass is

always removed along with the energy. This energy retains the missing mass, which will in turn be added to any other system which absorbs it. In this situation $E = mc^2$ can be used to calculate how much mass goes along with the removed energy. It also tells how much mass will be added to any system which later absorbs this energy.

$E = mc^2$ has sometimes been used as an explanation for the origin of energy in nuclear processes, but mass–energy equivalence does not explain the origin of such energies. Instead, this relationship merely indicates that the large amounts of energy released in such reactions may exhibit enough mass that the mass-loss may be measured, when the released energy (and its mass) have been removed from the system. For example, the loss of mass to atoms and neutrons as a result of the capture of a neutron, and loss of a gamma ray, has been used to test mass-energy equivalence to high precision, as the energy of the gamma ray may be compared with the mass defect after capture. In 2005, these were found to agree to 0.0004%, the most precise test of the equivalence of mass and energy to date. This test was performed in the [World Year of Physics 2005](#), a centennial celebration of Einstein's achievements in 1905.

Einstein was not the first to propose a mass–energy relationship (see the [History](#) section). However, Einstein was the first scientist to propose the $E = mc^2$ formula and the first to interpret mass–energy equivalence as a fundamental principle that follows from the [relativistic symmetries](#) of [space and time](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Mass%E2%80%93energy_equivalence

Mass in special relativity

[Mass in special relativity](#) incorporates the general understandings from the concept of [mass-energy equivalence](#). Added to this concept is an additional complication resulting from the fact that "mass" is defined in two different ways in special relativity: one way defines mass ("rest mass" or "invariant mass") as an invariant quantity which is the same for all observers in all reference frames; in the other definition, the measure of mass ("relativistic mass") is dependent on the velocity of the observer.

The term *mass* in special relativity usually refers to the rest mass of the object, which is the Newtonian mass as measured by an observer moving along with the object. The [invariant mass](#) is another name for the *rest mass* of single particles. The more general invariant mass (calculated with a more complicated formula) loosely corresponds to the "rest mass" of a "system." Thus, invariant mass is a natural unit of mass used for systems which are being viewed from their [center of momentum](#) frame (COM frame), as when any closed system (for example a bottle of hot gas) is weighed, which requires that the measurement be taken in the center of momentum frame where the system has no net momentum. Under such circumstances the invariant mass is equal to the relativistic mass (discussed below), which is the total energy of the system divided by c (the speed of light) squared.

The concept of invariant mass does not require bound systems of particles, however. As such, it may also be applied to systems of unbound particles in high-speed relative motion. Because of this, it is often employed in particle physics for systems which consist of widely separated high-energy particles. If such systems were derived from a single particle, then the calculation of the invariant mass of such systems, which is a never-changing quantity, will provide the rest mass of the parent particle (because it is conserved over time).

It is often convenient in calculation that the invariant mass of a system is the total energy of the system (divided by c^2) in the COM frame (where, by definition, the momentum of the system is zero). However, since the invariant mass of any system is also the same quantity in all inertial frames, it is a

quantity often calculated from the total energy in the COM frame, then used to calculate system energies and momenta in other frames where the momenta are not zero, and the system total energy will necessarily be a different quantity than in the COM frame. As with energy and momentum, the invariant mass of a system cannot be destroyed or changed, and it is thus conserved, so long as the system is closed. (In this case, "closure" implies that an idealized boundary is drawn around the system, and no mass/energy is allowed across it).

The term *relativistic mass* is also sometimes used. This is the sum total quantity of energy in a body or system (divided by c^2). As seen from the [center of momentum](#) frame, the relativistic mass is also the invariant mass, as discussed above (just as the relativistic energy of a single particle is the same as its rest energy, when seen from its rest frame). For other frames, the relativistic mass (of a body or system of bodies) includes a contribution from the "net" kinetic energy of the body (the kinetic energy of the [center of mass](#) of the body), and is larger the faster the body moves. Thus, unlike the invariant mass, the *relativistic mass* depends on the observer's [frame of reference](#). However, for given single frames of reference and for closed systems, the relativistic mass is also a conserved quantity.

Although some authors present relativistic mass as a *fundamental* concept of the theory, it has been argued that this is wrong as the fundamentals of the theory relate to space-time. There is disagreement over whether the concept is pedagogically useful. The notion of mass as a property of an object from Newtonian mechanics does not bear a precise relationship to the concept in relativity.

For a discussion of mass in [general relativity](#), see [mass in general relativity](#). For a general discussion including mass in [Newtonian mechanics](#), see the article on [mass](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Relativistic_mass

Standard Model

The **Standard Model** of [particle physics](#) is a theory concerning the [electromagnetic](#), [weak](#), and [strong](#) nuclear interactions, which mediate the dynamics of the known subatomic particles. Developed throughout the mid to late 20th century, The Standard Model is truly “a tapestry woven by many hands” because it was cobbled together by many brilliant minds, sometimes driven forward by new experimental discoveries, sometimes by theoretical advances. It was a collaborative effort in the largest sense, spanning continents and decades[1]. The current formulation was finalized in the mid 1970s upon experimental confirmation of the existence of [quarks](#). Since then, discoveries of the [bottom quark](#) (1977), the [top quark](#) (1995), and the [tau neutrino](#) (2000) have given further credence to the Standard Model. Because of its success in explaining a wide variety of experimental results, the Standard Model is sometimes regarded as a "theory of almost everything".

The Standard Model falls short of being a complete theory of fundamental interactions because it does not incorporate the physics of dark energy nor of the full theory of gravitation as described by general relativity. The theory does not contain any viable [dark matter](#) particle that possesses all of the required properties deduced from observational [cosmology](#). It also does not correctly account for [neutrino oscillations](#) (and their non-zero masses). Although the Standard Model is believed to be theoretically self-consistent, it has several apparently unnatural properties giving rise to puzzles like the [strong CP problem](#) and the [hierarchy problem](#).

Nevertheless, the Standard Model is important to [theoretical](#) and [experimental](#) particle physicists alike. For theorists, the Standard Model is a paradigmatic example of a [quantum field theory](#), which exhibits a wide range of physics including [spontaneous symmetry breaking](#), [anomalies](#), non-perturbative

behavior, etc. It is used as a basis for building more [exotic models](#) that incorporate [hypothetical particles](#), [extra dimensions](#), and elaborate symmetries (such as [supersymmetry](#)) in an attempt to explain experimental results at variance with the Standard Model, such as the existence of dark matter and neutrino oscillations. In turn, experimenters have incorporated the Standard Model into simulators to help search for new physics [beyond the Standard Model](#).

Recently, the Standard Model has found applications in fields besides particle physics, such as [astrophysics](#), cosmology, and [nuclear physics](#).

Historical background

The first step towards the Standard Model was [Sheldon Glashow](#)'s discovery in 1960 of a way to combine the [electromagnetic](#) and [weak interactions](#).^[2] In 1967 [Steven Weinberg](#)^[3] and [Abdus Salam](#)^[4] incorporated the [Higgs mechanism](#)^{[5][6][7]} into Glashow's [electroweak theory](#), giving it its modern form.

The Higgs mechanism is believed to give rise to the [masses](#) of all the [elementary particles](#) in the Standard Model. This includes the masses of the [W and Z bosons](#), and the masses of the [fermions](#), i.e. the [quarks](#) and [leptons](#).

After the [neutral weak currents](#) caused by Z boson exchange [were discovered](#) at [CERN](#) in 1973, the electroweak theory became widely accepted and Glashow, Salam, and Weinberg shared the 1979 [Nobel Prize in Physics](#) for discovering it. The W and Z [bosons](#) were discovered experimentally in 1981, and their masses were found to be as the Standard Model predicted.

The theory of the [strong interaction](#), to which many contributed, acquired its modern form around 1973–74, when experiments confirmed that the [hadrons](#) were composed of fractionally charged quarks.

Overview

At present, [matter](#) and [energy](#) are best understood in terms of the [kinematics](#) and [interactions](#) of elementary particles. To date, physics has reduced the [laws](#) governing the behavior and interaction of all known forms of matter and energy to a small set of fundamental laws and theories. A major goal of physics is to find the "common ground" that would unite all of these theories into one integrated [theory of everything](#), of which all the other known laws would be special cases, and from which the behavior of all matter and energy could be derived (at least in principle).

The Standard Model groups two major extant theories—[quantum electroweak](#) and [quantum chromodynamics](#)—into an internally consistent theory that describes the interactions between all known particles in terms of [quantum field theory](#). For a technical description of the fields and their interactions, see [Standard Model \(mathematical formulation\)](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Standard_Model

Énergie du vide

L'**énergie du vide** est une [énergie](#) sous-jacente qui existe partout dans l'[espace](#), à travers l'[Univers](#). Une contribution possible à l'énergie du vide sont les [particules virtuelles](#) qui sont vues comme des couples de particules qui apparaissent puis s'annihilent dans un temps tellement bref qu'on ne peut pas les observer. Elles agiraient ainsi dans l'ensemble de l'Univers. Leur comportement est codifié dans la [relation temps-énergie du principe d'incertitude de Heisenberg](#). Cependant, l'effet précis de tels flashes d'énergie est difficile à quantifier.

Les effets de l'énergie du vide peuvent être observés expérimentalement dans plusieurs phénomènes tels que l'[émission spontanée](#), l'[effet Casimir](#), ou le [décalage de Lamb](#), et sont supposés influencer le comportement de l'Univers à l'échelle [cosmologique](#). En utilisant la limite supérieure de la [constante cosmologique](#), l'énergie du vide a été estimée à 10^{-9} [joules](#) (10^{-2} ergs) par mètre cube¹. Tandis que selon l'[électrodynamique quantique](#) et l'électrodynamique stochastique, pour être cohérente avec le principe d'[invariance de Lorentz](#) et la grandeur de la [constante de Planck](#), elle devrait avoir une valeur de l'ordre de 10^{113} joules par mètre cube. Cette énorme divergence est appelée la « catastrophe du vide ».

Description

La densité moyenne d'énergie et de pression engendrée par les [fluctuations](#) du [vide quantique](#)², mise en évidence à de très faibles échelles par l'[effet Casimir](#), est parfois également appelée « Énergie du point zéro ».³ La densité moyenne d'énergie du vide sur des échelles cosmologiques, mise en évidence par l'observation de l'[accélération de l'expansion de l'Univers](#), calculée à partir de ces observations (de l'ordre de 10^{-29} g·cm⁻³) est associée à l'[énergie sombre](#), ainsi qu'à la [constante cosmologique](#).

Historiquement, le terme « énergie du vide » est plutôt associé aux fluctuations quantiques et reste encore très majoritairement employé dans ce sens. Ce n'est qu'assez récemment (à la fin des années 1990) que ce terme est également employé pour désigner la densité d'énergie du vide à grande échelle, ce qui entraîne des confusions. C'est pourquoi le concept d'[énergie sombre](#) a été forgé, et devrait être employé préférentiellement à « énergie du vide » pour désigner la densité d'énergie du vide sur de grandes échelles.

La densité d'énergie moyenne des fluctuations quantiques à grande échelle est en principe parfaitement nulle. Toutefois, certaines théories prévoient un effet résiduel à grande échelle des fluctuations, si certaines [particules virtuelles](#) créées par les fluctuations se stabilisent en [condensat de Bose-Einstein](#). Mais les modèles théoriques correspondants ne sont pas encore au point, et la possibilité même de condensats stables à grande échelle n'est pas encore démontrée.

Avec l'achèvement de la construction du [Grand collisionneur de hadrons](#), et sa mise en route, les scientifiques espèrent pouvoir en apprendre plus sur cette « énergie du vide ».

Extraire l'énergie du vide ?

Le terme *énergie du vide* est parfois utilisé par certains « scientifiques », affirmant qu'il est possible d'extraire de l'[énergie](#) - c'est-à-dire du [travail mécanique](#), de la [chaleur](#)... – du vide, et de disposer ainsi, idéalement, d'une source d'énergie inépuisable et gratuite.

Le problème est cependant moins d'extraire l'énergie du vide que de l'extraire sans dépenser plus d'énergie que l'on peut espérer en récupérer. Dans le cas du [rayonnement de Hawking](#) des [trous noirs](#), c'est sa masse qui est *in fine* convertie en énergie ; on ne l'a pas obtenue « gratuitement ».

Ces différentes hypothèses suscitent un grand scepticisme chez nombre de chercheurs, car elles entraînent une remise en cause d'un principe admis en physique, jusqu'ici jamais pris en défaut : la [conservation de l'énergie](#), conformément (comme toutes les invariances) au [théorème de Noether](#). Ce principe, toujours observé à l'échelle macroscopique, suggère qu'extraire l'énergie du vide demanderait au moins autant d'énergie, sinon plus que le processus de sa récupération en fournirait. La problématique est voisine de celle du [mouvement perpétuel](#), et fondée en tout cas sur les mêmes espoirs.

Néanmoins, un principe - comme ce nom l'indique - n'est pas une loi physique, mais juste le condensé empirique d'une observation de très nombreux cas particuliers tous convergents; d'autre part même les lois physiques ne sont attachées qu'à un domaine de validité extrêmement précis.

Effet Casimir

L'effet Casimir est l'attraction entre deux plaques séparées par le vide.

Il est parfois vu comme indice qu'on pourrait extraire de l'énergie du vide, mais c'est oublier qu'une énergie ne se limite pas à une force : c'est le produit par exemple d'une force (variable d'intensité) par un déplacement (variable de position). La conservation de l'énergie n'est pas ici violée. En effet, en déplaçant les plaques, on modifie les longueurs d'onde possibles, et donc l'énergie du vide elle-même a diminué. Le vide doit donc être envisagé comme un simple milieu avec lequel il est possible d'échanger de l'énergie, modifiant son état d'énergie. Il ne peut fournir indéfiniment de l'énergie toutes choses égales par ailleurs.

De plus, un système cyclique sur modèle du moteur à piston peut impliquer de ramener les plaques à leurs positions précédentes, et alors pour les écarter la force de Casimir impliquerait de dépenser plus d'énergie qu'en son absence. Un générateur sur le modèle de la [turbine](#) n'a pas ce « problème ».

Dans la science-fiction

L'énergie du vide semble être une des principales sources d'énergie utilisée par les [Altérans](#), aussi appelés Anciens dans les séries [Stargate SG-1](#) et [Stargate Atlantis](#). Les générateurs dits **EPPZ** ou **E2PZ** (Extracteur de Potentiel du Point Zéro) exploitent l'énergie d'un sous-espace artificiel et ont par essence une capacité finie.

Les [Altérans](#), aussi appelés Anciens, via le projet Arcturus5, tentent de dépasser cette limitation en décidant d'exploiter l'énergie de notre propre [espace-temps](#). Cette expérience est un échec en raison des fluctuations imprévisibles inhérentes à l'expansion de notre univers.

https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_du_vide

Vacuum energy

Vacuum energy is an underlying background [energy](#) that exists in [space](#) throughout the entire [Universe](#). One contribution to the vacuum energy may be from [virtual particles](#) which are thought to be particle pairs that blink into existence and then annihilate in a timespan too short to observe. They are expected to do this everywhere, throughout the Universe. Their behavior is codified in Heisenberg's

[energy–time uncertainty principle](#). Still, the exact effect of such fleeting bits of energy is difficult to quantify.

The effects of vacuum energy can be experimentally observed in various phenomena such as [spontaneous emission](#), the [Casimir effect](#) and the [Lamb shift](#), and are thought to influence the behavior of the Universe on [cosmological scales](#). Using the upper limit of the [cosmological constant](#), the vacuum energy of free space has been estimated to be 10^{-9} [joules](#) (10^{-2} [ergs](#)) per cubic meter. However, in both [quantum electrodynamics](#) (QED) and [stochastic electrodynamics](#) (SED), consistency with the principle of [Lorentz covariance](#) and with the magnitude of the [Planck constant](#) requires it to have a much larger value of 10^{113} joules per cubic meter. This huge discrepancy is known as the [vacuum catastrophe](#).

Origin

[Quantum field theory](#) states that all fundamental [fields](#), such as the [electromagnetic field](#), must be [quantized](#) at each and every point in space[[citation needed](#)]. A field in physics may be envisioned as if space were filled with interconnected vibrating balls and springs, and the strength of the field were like the displacement of a ball from its rest position. The theory requires "vibrations" in, or more accurately changes in the strength of, such a field to propagate as per the appropriate [wave equation](#) for the particular field in question. The [second quantization](#) of quantum field theory requires that each such ball-spring combination be quantized, that is, that the strength of the field be quantized at each point in space. Canonically, if the field at each point in space is a [simple harmonic oscillator](#), its quantization places a [quantum harmonic oscillator](#) at each point. Excitations of the field correspond to the [elementary particles](#) of [particle physics](#). Thus, according to the theory, even the [vacuum](#) has a vastly complex structure and all calculations of quantum field theory must be made in relation to this model of the vacuum.

The theory considers vacuum to implicitly have the same properties as a particle, such as [spin](#) or [polarization](#) in the case of [light](#), energy, and so on. According to the theory, most of these properties cancel out on average leaving the vacuum empty in the literal sense of the word. One important exception, however, is the vacuum energy or the [vacuum expectation value](#) of the energy. The quantization of a simple harmonic oscillator requires the lowest possible energy, or [zero-point energy](#) of such an oscillator to be:

Summing over all possible oscillators at all points in space gives an infinite quantity. To remove this infinity, one may argue that only differences in energy are physically measurable, much as the concept of [potential energy](#) has been treated in [classical mechanics](#) for centuries. This argument is the underpinning of the theory of [renormalization](#). In all practical calculations, this is how the infinity is handled.

Vacuum energy can also be thought of in terms of [virtual particles](#) (also known as vacuum fluctuations) which are created and destroyed out of the vacuum. These particles are always created out of the vacuum in particle-[antiparticle](#) pairs, which in most cases shortly annihilate each other and disappear. However, these particles and antiparticles may interact with others before disappearing, a process which can be mapped using [Feynman diagrams](#). Note that this method of computing vacuum energy is mathematically equivalent to having a [quantum harmonic oscillator](#) at each point and, therefore, suffers the same renormalization problems.

Additional contributions to the vacuum energy come from [spontaneous symmetry breaking](#) in [quantum field theory](#).

Implications

Vacuum energy has a number of consequences. In 1948, [Dutch physicists Hendrik B. G. Casimir and Dirk Polder](#) predicted the existence of a tiny attractive force between closely placed metal plates due to [resonances](#) in the vacuum energy in the space between them. This is now known as the [Casimir effect](#) and has since been extensively experimentally verified. It is therefore believed that the vacuum energy is "real" in the same sense that more familiar conceptual objects such as electrons, magnetic fields, etc., are real. However, alternate explanations for the Casimir effect have since been proposed.

Other predictions are harder to verify. Vacuum fluctuations are always created as particle–antiparticle pairs. The creation of these virtual particles near the [event horizon](#) of a [black hole](#) has been hypothesized by physicist [Stephen Hawking](#) to be a mechanism for the eventual "[evaporation](#)" of [black holes](#).^[5] The net energy of the Universe remains zero so long as the particle pairs annihilate each other within [Planck time](#). If one of the pair is pulled into the black hole before this, then the other particle becomes "real" and energy/mass is essentially radiated into space from the black hole. This loss is cumulative and could result in the black hole's disappearance over time. The time required is dependent on the mass of the black hole (the equations indicate that the smaller the black hole, the more rapidly it evaporates) but could be on the order of [10¹⁰⁰](#) years for large solar-mass black holes.

The vacuum energy also has important consequences for [physical cosmology](#). [General relativity predicts that energy is equivalent to mass, and therefore, if the vacuum energy is "really there", it should exert a gravitational force. Essentially, a non-zero vacuum energy is expected to contribute to the cosmological constant, which affects the expansion of the universe.](#)^[citation needed] In the special case of vacuum energy, [general relativity](#) stipulates that the gravitational field is proportional to $\rho + 3p$ (where ρ is the mass-energy density, and p is the pressure). Quantum theory of the vacuum further stipulates that the pressure of the zero-state vacuum energy is always negative and equal in magnitude to ρ . Thus, the total is $\rho + 3p = \rho - 3\rho = -2\rho$, a negative value. [If indeed the vacuum ground state has non-zero energy, the calculation implies a repulsive gravitational field, giving rise to acceleration of the expansion of the universe.](#)^[citation needed] However, the vacuum energy is mathematically infinite without [renormalization](#), which is based on the assumption that we can only measure energy in a relative sense, which is not true if we can observe it indirectly via the [cosmological constant](#).^[citation needed]

[The existence of vacuum energy is also sometimes used as theoretical justification for the possibility of free-energy machines. It has been argued that due to the broken symmetry \(in QED\), free energy does not violate conservation of energy, since the laws of thermodynamics only apply to equilibrium systems. However, consensus amongst physicists is that this is unknown as the nature of vacuum energy remains an unsolved problem.](#)^[6] In particular, the [second law of thermodynamics](#) is unaffected by the existence of vacuum energy.^[citation needed] However, in [Stochastic Electrodynamics](#), the energy density is taken to be a classical random noise wave field which consists of real electromagnetic noise waves propagating isotropically in all directions. The energy in such a wave field would seem to be accessible, e.g., with nothing more complicated than a [directional coupler](#).^[citation needed] The most obvious difficulty appears to be the spectral distribution of the energy, which compatibility with [Lorentz invariance](#) requires to take the form Kf^3 , where K is a constant and f denotes frequency.^{[7][8]} It follows that the energy and momentum flux in this wave field only becomes significant at extremely short wavelengths where directional coupler technology is currently lacking.^[citation needed]

History

In 1934, [Georges Lemaître](#) used an unusual [perfect-fluid equation of state](#) to interpret the cosmological constant as due to vacuum energy. In 1948, the [Casimir effect](#) provided the first experimental verification of the existence of vacuum energy. In 1957, [Lee](#) and [Yang](#) proved the concepts of broken symmetry and [parity violation](#), for which they won the Nobel prize. In 1973, [Edward Tryon](#) proposed the [zero-energy universe](#) hypothesis: that the Universe may be a large-scale quantum-mechanical vacuum fluctuation where positive [mass-energy](#) is balanced by negative gravitational [potential energy](#). During the 1980s, there were many attempts to relate the fields that generate the vacuum energy to specific fields that were predicted by attempts at a [Grand unification theory](#) and to use observations of the Universe to confirm one or another version. **However, the exact nature of the particles (or fields) that generate vacuum energy, with a density such as that required by inflation theory, remains a mystery.**

https://en.wikipedia.org/wiki/Vacuum_energy

Chaos theory

Chaos theory is a field of study in [mathematics](#), with applications in several disciplines including [physics](#), [engineering](#), [economics](#), [biology](#), and [philosophy](#). **Chaos theory studies the behavior of dynamical systems that are highly sensitive to initial conditions**, an effect which is popularly referred to as the [butterfly effect](#). Small differences in initial conditions (such as those due to rounding errors in numerical computation) yield widely diverging outcomes for chaotic systems, rendering long-term prediction impossible in general. This happens even though these systems are [deterministic](#), meaning that their future behavior is fully determined by their initial conditions, with no [random](#) elements involved. In other words, the deterministic nature of these systems does not make them predictable. This behavior is known as deterministic chaos, or simply *chaos*.

Chaotic behavior can be observed in many natural systems, such as weather. Explanation of such behavior may be sought through analysis of a chaotic [mathematical model](#), or through analytical techniques such as [recurrence plots](#) and [Poincaré maps](#).

History

[Barnsley fern](#) created using the [chaos game](#). Natural forms (ferns, clouds, mountains, etc.) may be recreated through an [Iterated function system](#) (IFS).

An early proponent of chaos theory was [Henri Poincaré](#). In the 1880s, while studying the [three-body problem](#), he found that there can be orbits which are nonperiodic, and yet not forever increasing nor approaching a fixed point. In 1898 [Jacques Hadamard](#) published an influential study of the chaotic motion of a free particle gliding frictionlessly on a surface of constant negative curvature. In the system studied, "[Hadamard's billiards](#)", Hadamard was able to show that all trajectories are unstable in that all particle trajectories diverge exponentially from one another, with a positive [Lyapunov exponent](#).

Much of the earlier theory was developed almost entirely by mathematicians, under the name of [ergodic theory](#). Later studies, also on the topic of nonlinear differential equations, were carried out by [G.D. Birkhoff](#), [A. N. Kolmogorov](#), [M.L. Cartwright](#) and [J.E. Littlewood](#), and [Stephen Smale](#). Except for Smale, these studies were all directly inspired by physics: the three-body problem in the case of Birkhoff, turbulence and astronomical problems in the case of Kolmogorov, and radio engineering in the case of Cartwright and Littlewood. Although chaotic planetary motion had not been observed,

experimentalists had encountered turbulence in fluid motion and nonperiodic oscillation in radio circuits without the benefit of a theory to explain what they were seeing.

Despite initial insights in the first half of the twentieth century, chaos theory became formalized as such only after mid-century, when it first became evident for some scientists that [linear theory](#), the prevailing system theory at that time, simply could not explain the observed behaviour of certain experiments like that of the [logistic map](#). What had been beforehand excluded as measure imprecision and simple "[noise](#)" was considered by chaos theories as a full component of the studied systems.

The main catalyst for the development of chaos theory was the electronic computer. Much of the mathematics of chaos theory involves the repeated [iteration](#) of simple mathematical formulas, which would be impractical to do by hand. Electronic computers made these repeated calculations practical, while figures and images made it possible to visualize these systems.

Studies of the critical point beyond which a system creates turbulence were important for Chaos theory, analyzed for example by the [Soviet physicist Lev Landau](#) who developed the [Landau-Hopf theory of turbulence](#). [David Ruelle](#) and [Floris Takens](#) later predicted, against Landau, that [fluid turbulence](#) could develop through a [strange attractor](#), a main concept of chaos theory.

An early pioneer of the theory was [Edward Lorenz](#) whose interest in chaos came about accidentally through his work on [weather prediction](#) in 1961. Lorenz was using a simple digital computer, a [Royal McBee LGP-30](#), to run his weather simulation. He wanted to see a sequence of data again and to save time he started the simulation in the middle of its course. He was able to do this by entering a printout of the data corresponding to conditions in the middle of his simulation which he had calculated last time.

To his surprise the weather that the machine began to predict was completely different from the weather calculated before. Lorenz tracked this down to the computer printout. The computer worked with 6-digit precision, but the printout rounded variables off to a 3-digit number, so a value like 0.506127 was printed as 0.506. This difference is tiny and the consensus at the time would have been that it should have had practically no effect. However Lorenz had discovered that small changes in initial conditions produced large changes in the long-term outcome. Lorenz's discovery, which gave its name to [Lorenz attractors](#), showed that even detailed atmospheric modelling cannot in general make long-term weather predictions. Weather is usually predictable only about a week ahead.

In 1963, [Benoît Mandelbrot](#) found recurring patterns at every scale in data on cotton prices. Beforehand, he had studied [information theory](#) and concluded noise was patterned like a [Cantor set](#): on any scale the proportion of noise-containing periods to error-free periods was a constant – thus errors were inevitable and must be planned for by incorporating redundancy. Mandelbrot described both the "Noah effect" (in which sudden discontinuous changes can occur) and the "Joseph effect" (in which persistence of a value can occur for a while, yet suddenly change afterwards). This challenged the idea that changes in price were [normally distributed](#). In 1967, he published "[How long is the coast of Britain? Statistical self-similarity and fractional dimension](#)", showing that a coastline's length varies with the scale of the measuring instrument, resembles itself at all scales, and is infinite in length for an [infinitesimally](#) small measuring device. Arguing that a ball of twine appears to be a point when viewed from far away (0-dimensional), a ball when viewed from fairly near (3-dimensional), or a curved strand (1-dimensional), he argued that the dimensions of an object are relative to the observer and may be fractional. An object whose irregularity is constant over different scales ("self-similarity") is a [fractal](#) (for example, the [Menger sponge](#), the [Sierpiński gasket](#) and the [Koch curve](#) or "snowflake", which is infinitely long yet encloses a finite space and has a [fractal dimension](#) of circa 1.2619). In 1975 Mandelbrot published [The Fractal Geometry of Nature](#), which became a classic of chaos theory.

Biological systems such as the branching of the circulatory and bronchial systems proved to fit a fractal model.

Chaos was observed by a number of experimenters before it was recognized; e.g., in 1927 by van der Pol and in 1958 by R.L. Ives. However, as a graduate student in [Chihiro Hayashi](#)'s laboratory at Kyoto University, [Yoshisuke Ueda](#) was experimenting with analog computers and noticed, on Nov. 27, 1961, what he called "randomly transitional phenomena". Yet his advisor did not agree with his conclusions at the time, and did not allow him to report his findings until 1970.

In December 1977 the [New York Academy of Sciences](#) organized the first symposium on Chaos, attended by David Ruelle, [Robert May](#), [James A. Yorke](#) (coiner of the term "chaos" as used in mathematics), [Robert Shaw](#) (a physicist, part of the [Eudaemons](#) group with [J. Doyne Farmer](#) and [Norman Packard](#) who tried to find a mathematical method to beat [roulette](#), and then created with them the [Dynamical Systems Collective](#) in [Santa Cruz, California](#)), and the meteorologist Edward Lorenz.

The following year, [Mitchell Feigenbaum](#) published the noted article "Quantitative Universality for a Class of Nonlinear Transformations", where he described logistic maps. Feigenbaum notably discovered the universality in chaos, permitting an application of chaos theory to many different phenomena.

In 1979, [Albert J. Libchaber](#), during a symposium organized in Aspen by [Pierre Hohenberg](#), presented his experimental observation of the [bifurcation](#) cascade that leads to chaos and turbulence in [Rayleigh-Bénard convection](#) systems. He was awarded the [Wolf Prize in Physics](#) in 1986 along with [Mitchell J. Feigenbaum](#) "for his brilliant experimental demonstration of the transition to turbulence and chaos in dynamical systems".

Then in 1986 the New York Academy of Sciences co-organized with the [National Institute of Mental Health](#) and the [Office of Naval Research](#) the first important conference on Chaos in biology and medicine. There, [Bernardo Huberman](#) presented a mathematical model of the [eye tracking disorder](#) among [schizophrenics](#). This led to a renewal of [physiology](#) in the 1980s through the application of chaos theory, for example in the study of pathological [cardiac cycles](#).

In 1987, [Per Bak](#), [Chao Tang](#) and [Kurt Wiesenfeld](#) published a paper in [Physical Review Letters](#)[60] describing for the first time [self-organized criticality](#) (SOC), considered to be one of the mechanisms by which [complexity](#) arises in nature.

Alongside largely lab-based approaches such as the [Bak-Tang-Wiesenfeld sandpile](#), many other investigations have focused on large-scale natural or social systems that are known (or suspected) to display [scale-invariant](#) behaviour. Although these approaches were not always welcomed (at least initially) by specialists in the subjects examined, SOC has nevertheless become established as a strong candidate for explaining a number of natural phenomena, including: [earthquakes](#) (which, long before SOC was discovered, were known as a source of scale-invariant behaviour such as the [Gutenberg-Richter law](#) describing the statistical distribution of earthquake sizes, and the [Omori law](#)[61] describing the frequency of aftershocks); [solar flares](#); fluctuations in economic systems such as [financial markets](#) (references to SOC are common in [econophysics](#)); [landscape formation](#); [forest fires](#); [landslides](#); [epidemics](#); and [biological evolution](#) (where SOC has been invoked, for example, as the dynamical mechanism behind the theory of "[punctuated equilibria](#)" put forward by [Niles Eldredge](#) and [Stephen Jay Gould](#)). Given the implications of a scale-free distribution of event sizes, some researchers have suggested that another phenomenon that should be considered an example of SOC is the occurrence of [wars](#). These "applied" investigations of SOC have included both attempts at modelling (either developing new models or adapting existing ones to the specifics of a given natural system), and extensive data analysis to determine the existence and/or characteristics of natural scaling laws.

This same year 1987, [James Gleick](#) published *Chaos: Making a New Science*, which became a best-seller and introduced the general principles of chaos theory as well as its history to the broad public, (though his history under-emphasized important Soviet contributions). At first the domain of work of a few, isolated individuals, chaos theory progressively emerged as a transdisciplinary and institutional discipline, mainly under the name of [nonlinear systems](#) analysis. Alluding to [Thomas Kuhn](#)'s concept of a [paradigm shift](#) exposed in *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), many "chaologists" (as some described themselves) claimed that this new theory was an example of such a shift, a thesis upheld by J. Gleick.

The availability of cheaper, more powerful computers broadens the applicability of chaos theory. Currently, chaos theory continues to be a very active area of research, involving many different disciplines (mathematics, [topology](#), physics, population biology, biology, meteorology, astrophysics, information theory, etc.).

Distinguishing random from chaotic data

It can be difficult to tell from data whether a physical or other observed process is random or chaotic, because in practice no [time series](#) consists of pure 'signal.' There will always be some form of corrupting noise, even if it is present as round-off or truncation error. Thus any real time series, even if mostly deterministic, will contain some randomness.

All methods for distinguishing deterministic and stochastic processes rely on the fact that a deterministic system always evolves in the same way from a given starting point. Thus, given a time series to test for determinism, one can:

19. pick a test state;
20. search the time series for a similar or 'nearby' state; and
21. compare their respective time evolutions.

Define the error as the difference between the time evolution of the 'test' state and the time evolution of the nearby state. A deterministic system will have an error that either remains small (stable, regular solution) or increases exponentially with time (chaos). A stochastic system will have a randomly distributed error.

Essentially all measures of determinism taken from time series rely upon finding the closest states to a given 'test' state (e.g., correlation dimension, Lyapunov exponents, etc.). To define the state of a system one typically relies on phase space embedding methods. Typically one chooses an embedding dimension, and investigates the propagation of the error between two nearby states. If the error looks random, one increases the dimension. If you can increase the dimension to obtain a deterministic looking error, then you are done. Though it may sound simple it is not really. One complication is that as the dimension increases the search for a nearby state requires a lot more computation time and a lot of data (the amount of data required increases exponentially with embedding dimension) to find a suitably close candidate. If the embedding dimension (number of measures per state) is chosen too small (less than the 'true' value) deterministic data can appear to be random but in theory there is no problem choosing the dimension too large – the method will work.

When a non-linear deterministic system is attended by external fluctuations, its trajectories present serious and permanent distortions. Furthermore, the noise is amplified due to the inherent non-linearity and reveals totally new dynamical properties. Statistical tests attempting to separate noise from the deterministic skeleton or inversely isolate the deterministic part risk failure. Things become worse when the deterministic component is a non-linear feedback system. In presence of interactions between nonlinear deterministic components and noise, the resulting nonlinear series can display dynamics that

traditional tests for nonlinearity are sometimes not able to capture.

The question of how to distinguish deterministic chaotic systems from stochastic systems has also been discussed in philosophy.

Cultural references

Chaos theory has been mentioned in numerous movies and works of literature. For instance, it was mentioned extensively in [Michael Crichton](#)'s novel *Jurassic Park* and more briefly in [its sequel](#). Other examples include the film *Chaos*, *The Butterfly Effect*, the sitcom *The Big Bang Theory*, [Tom Stoppard](#)'s play *Arcadia* and the video games [Tom Clancy's Splinter Cell: Chaos Theory](#) and [Assassin's Creed \(video game\)](#). In the 2012 computer game *The Secret World* the Dragon secret society uses chaos theory to achieve political dominance. The influence of chaos theory in shaping the popular understanding of the world we live in was the subject of the BBC documentary *High Anxieties — The Mathematics of Chaos* directed by [David Malone](#). Chaos theory is also the subject of discussion in the BBC documentary "The Secret Life of Chaos" presented by the physicist [Jim Al-Khalili](#).

http://en.wikipedia.org/wiki/Chaos_theory

Antimatière

L'**antimatière** est l'ensemble des [antiparticules](#) des particules composant la matière classique — celle dont est faite la Terre. Le préfixe « anti- » signifie que l'antimatière est « l'opposée » de la matière.

L'opposition se fait au niveau des charges (dont la charge électrique) : les particules composant l'antimatière ont des charges opposées à celles des particules jouant le même rôle dans la matière. Par exemple, la matière comprend les protons, positifs, et les électrons, négatifs. L'antimatière comprend donc les antiprotons, négatifs, et les antiélectrons (ou [positrons](#)), positifs. Ce qui n'empêche pas l'existence de particules d'antimatières de charge nulle (par exemple les antineutrons). Il existe pour chaque particule une antiparticule correspondante.

Pour une particule élémentaire de charge nulle, il est possible d'être sa propre antiparticule : c'est le cas du [photon](#), du [graviton](#) s'il existe, et le cas du [neutrino](#) n'est pas tranché.

Autre caractéristique, une particule et son antiparticule peuvent s'annihiler mutuellement lorsqu'elles rentrent en contact : elles sont alors intégralement converties en énergie radiative (deux [photons](#)), suivant le total des masses en interaction, $E=mc^2$. Cette [annihilation](#) conduit donc à dire que la notion de [masse](#) est unitaire et, qu'en ce domaine, on ne peut pas différencier facilement la matière de l'antimatière.

L'antimatière a été imaginée quand [Paul Dirac](#) a écrit [l'équation portant son nom](#)^[1].

L'antimatière n'existe qu'en quantités infimes dans l'univers local, soit dans les [rayons cosmiques](#), soit produite en laboratoire. En fait, le nom « antimatière » est donné par [anthropomorphisme](#) : nous appelons « matière » les particules qui nous constituent et « antimatière » les particules opposées. Les travaux sur l'antimatière consistent en grande partie à expliquer pourquoi cette rareté alors que nécessairement, selon la théorie du [Big Bang](#), la matière et l'antimatière auraient été présentes en quantités égales.

La réaction matière-antimatière

L'antimatière et la matière, quand elles entrent en contact, peuvent s'annihiler mutuellement. Elles sont alors transformées en énergie, suivant la célèbre équation $E=mc^2$. En fait, il s'agit de la seule situation connue dans laquelle la masse est intégralement convertie en énergie. Par comparaison, une réaction nucléaire classique ne dégage qu'une très petite partie de l'énergie "de masse" contenue dans les combustibles nucléaires utilisés (~1 millième), cette dernière dégageant pourtant bien plus d'énergie encore qu'une combustion (~1 million de fois plus).

Cette réaction donne un sens imprévu au préfixe « anti », qui ne signifiait pas « destructeur ».

Ce phénomène est réversible : de l'énergie peut être transformée en couple matière/antimatière. Mais il faut une concentration d'énergie énorme pour y parvenir.

En aucun cas ce phénomène ne peut être utilisé comme source d'énergie, puisque la seule antimatière dont on dispose est fabriquée en laboratoire précisément par cette réaction. Les [lois de conservation](#) des phénomènes physiques interdisent clairement de « convertir » de la matière en antimatière pour ensuite les transformer en énergie avec un gain. Même si [l'expérience BaBar](#) suggère le contraire. (Des expériences ont réussi à transformer des [kaons](#) et des [mésons B](#) en anti-matières).

L'antimatière pourrait en revanche être théoriquement employée comme moyen de [stockage d'énergie](#), mais pour l'instant l'énergie à employer pour créer de l'antimatière est égale à 10^8 fois l'énergie récupérée.

Cet aspect de l'antimatière a été particulièrement récupéré par la science-fiction, par exemple en soulignant que quelques grammes d'antimatière pourraient remplacer une [arme nucléaire](#) de forte puissance (~100 [kT](#) dans le roman [Anges et démons](#)), ou comme moyen de [propulsion spatiale](#) (dans [Star Trek](#)). Toutefois, si *Star Trek* se situe dans un futur lointain, *Anges et démons* peut laisser entendre qu'une telle arme pourrait être fabriquée aujourd'hui, ce qui n'est pas le cas en 2012.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Antimati%C3%A8re>

Antimatter

In [particle physics](#), **antimatter** is the extension of the concept of the [antiparticle](#) to [matter](#), where antimatter is composed of antiparticles in the same way that normal matter is composed of particles. For example, a [positron](#) (the antiparticle of the electron or e^+) and an [antiproton](#) (p) can form an [antihydrogen](#) atom in the same way that an [electron](#) and a [proton](#) form a "normal matter" hydrogen atom. Furthermore, mixing matter and antimatter can lead to the [annihilation](#) of both, in the same way that mixing antiparticles and particles does, thus giving rise to high-energy [photons](#) ([gamma rays](#)) or other particle–antiparticle pairs. The result of antimatter meeting matter is an explosion.

There is considerable speculation as to why the observable universe is apparently composed almost entirely of matter (as opposed to a mixture of matter and antimatter), whether there exist other places that are almost entirely composed of antimatter instead, and what sorts of [technology](#) might be possible if antimatter could be harnessed. At this time, the apparent [asymmetry of matter and antimatter](#) in the [visible universe](#) is one of the greatest [unsolved problems in physics](#). The process by which this asymmetry between particles and antiparticles developed is called [baryogenesis](#).

History of the concept

The idea of [negative matter](#) has appeared in past theories of matter, theories which have now been abandoned. Using the once popular [vortex theory of gravity](#), the possibility of matter with negative gravity was discussed by [William Hicks](#) in the 1880s. Between the 1880s and the 1890s, [Karl Pearson](#) proposed the existence of "squirts" (sources) and sinks of the flow of [aether](#). The squirts represented normal matter and the sinks represented negative matter, a term which Pearson is credited with coining. ^{[[citation needed](#)]} Pearson's theory required a fourth dimension for the aether to flow from and into.

The term antimatter was first used by [Arthur Schuster](#) in two rather whimsical letters to [Nature](#) in 1898, in which he coined the term. He hypothesized [antiatoms](#), as well as whole antimatter solar systems, and discussed the possibility of matter and antimatter annihilating each other. Schuster's ideas were not a serious theoretical proposal, merely speculation, and like the previous ideas, differed from the modern concept of antimatter in that it possessed [negative gravity](#).

The modern theory of antimatter began in 1928, with a paper^[5] by [Paul Dirac](#). Dirac realised that his [relativistic version](#) of the [Schrödinger wave equation](#) for electrons predicted the possibility of [antielectrons](#). These were discovered by [Carl D. Anderson](#) in 1932 and named [positrons](#) (a contraction of "positive electrons"). Although Dirac did not himself use the term antimatter, its use follows on naturally enough from antielectrons, antiprotons, etc.^[6] A complete [periodic table](#) of antimatter was envisaged by [Charles Janet](#) in 1929.

Origin and asymmetry

Almost all matter observable from the Earth seems to be made of matter rather than antimatter. If antimatter-dominated regions of space existed, the gamma rays produced in annihilation reactions along the boundary between matter and antimatter regions would be detectable.

Antiparticles are created everywhere in the [universe](#) where high-energy particle collisions take place. High-energy [cosmic rays](#) impacting [Earth's atmosphere](#) (or any other matter in the [Solar System](#)) produce minute quantities of antiparticles in the resulting [particle jets](#), which are immediately annihilated by contact with nearby matter. They may similarly be produced in regions like the [center](#) of the [Milky Way](#) and other galaxies, where very energetic celestial events occur (principally the interaction of [relativistic jets](#) with the [interstellar medium](#)). The presence of the resulting antimatter is detectable by the two [gamma rays](#) produced every time [positrons](#) annihilate with nearby matter. The [frequency](#) and [wavelength](#) of the gamma rays indicate that each carries 511 [keV](#) of energy (i.e., the [rest mass](#) of an [electron](#) multiplied by c^2).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Antimatter>

Big Bang

La baryogénèse

La [physique des particules](#) repose sur l'idée générale, étayée par l'expérience, que les diverses [particules élémentaires](#) et [interactions fondamentales](#) ne sont que des aspects différents d'entités plus élémentaires (par exemple, l'[électromagnétisme](#) et la [force nucléaire faible](#) peuvent être décrits comme deux aspects d'une seule interaction, l'[interaction électrofaible](#)). Plus généralement, il est présumé que

les lois de la physique et par la suite l'univers dans son ensemble sont dans un état plus « symétrique » à plus haute température. On considère ainsi que par le passé, matière et [antimatière](#) existaient en quantités strictement identiques dans l'univers. Les observations actuelles indiquent que l'antimatière est quasiment absente dans l'univers observable. La présence de matière est donc le signe qu'à un moment donné s'est formé un léger excès de matière par rapport à l'antimatière. Lors de l'évolution ultérieure de l'univers, matière et antimatière se sont annihilées en quantités strictement égales, laissant derrière elles le très léger surplus de matière qui s'était formé. Comme la matière ordinaire est formée de particules appelées [baryons](#), la phase où cet excès de matière s'est formé est appelée [baryogenèse](#). Très peu de choses sont connues sur cette phase ou sur le processus qui s'est produit alors. Par exemple l'échelle de température où elle s'est produite varie, selon les modèles, de 10^3 à 10^{16} [GeV](#) (soit entre 10^{16} et 10^{29} [kelvins](#)...). Les conditions nécessaires pour que la baryogenèse se produise sont appelées [conditions de Sakharov](#), suite aux travaux du physicien russe [Andréi Sakharov](#) en 1967.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Big_Bang

Dark energy

In [physical cosmology](#) and [astronomy](#), **dark energy** is a [hypothetical](#) form of [energy](#) that permeates all of space and tends to [accelerate](#) the [expansion of the universe](#). Dark energy is the most accepted hypothesis to explain observations since the 1990s that indicate that the universe is [expanding](#) at an [accelerating rate](#). In the [standard model of cosmology](#), dark energy currently accounts for 73% of the total [mass-energy](#) of the universe.

http://en.wikipedia.org/wiki/Dark_energy

Dark matter

In [astronomy](#) and [cosmology](#), **dark matter** is a type of [matter](#) hypothesized to account for a large part of the total [mass](#) in the [universe](#). **Dark matter cannot be seen directly with telescopes; evidently it neither emits nor absorbs light or other electromagnetic radiation at any significant level.[1] Instead, its existence and properties are inferred from its gravitational effects on visible matter, radiation, and the large scale structure of the universe. Dark matter is estimated to constitute 84% of the matter in the universe and 23% of the mass-energy.**

Dark matter came to the attention of astrophysicists due to discrepancies between the mass of large astronomical objects determined from their gravitational effects, and mass calculated from the "luminous matter" they contain; such as stars, gas and dust. It was first postulated by [Jan Oort](#) in 1932 to account for the orbital velocities of stars in the [Milky Way](#) and [Fritz Zwicky](#) in 1933 to account for evidence of "missing mass" in the orbital velocities of [galaxies](#) in [clusters](#). Subsequently, other observations have indicated the presence of dark matter in the universe, including the [rotational speeds of galaxies](#), [gravitational lensing](#) of background objects by galaxy clusters such as the [Bullet Cluster](#), and the temperature distribution of hot gas in galaxies and clusters of galaxies. According to consensus among cosmologists, dark matter is composed primarily of a new, not yet characterized, type of [subatomic particle](#). The search for this particle, by a variety of means, is one of the major efforts in [particle physics](#) today.

Although the existence of dark matter is generally accepted by the mainstream scientific community,

several alternative theories have been proposed to try to explain the anomalies for which dark matter is intended to account.

http://en.wikipedia.org/wiki/Dark_matter

Albert de Rochas d'Aiglun

Eugène Auguste Albert de Rochas d'Aiglun, né à [Saint-Firmin \(Hautes-Alpes\)](#) le et mort à [Grenoble](#) le , est un [militaire](#), [polytechnicien](#), [auteur](#), [éditeur](#), [traducteur](#) et [cartographe français](#).

Auteur d'études sur les [sciences militaires](#) et le [paranormal](#), il se spécialise vers la fin de sa vie dans le surnaturel : [spiritisme](#), [Magnétisme animal](#), [hypnose](#), [lévitation](#), [réincarnation](#). Ses travaux sont reconnus par [Henri Bergson](#), [Charles Richet](#), [Camille Flammarion](#) et [Émile Boirac](#)[1]. Il reprend les travaux de [Jean-Martin Charcot](#) et a comme disciple, [Charles Lancelin](#), pionnier de l'étude du [voyage astral](#).

L'auteur

Il écrit de nombreux articles dans les revues de [vulgarisation scientifique](#), [La Nature](#) et [Revue scientifique](#). S'intéressant aux sciences militaires, il écrit de nombreux ouvrages d'érudition sur l'histoire militaire des Alpes et les fortifications. En particulier, il publie la correspondance de [Vauban](#). Il participe à la revue [l'Initiation](#)[9] et s'intéresse aux travaux sur les hirondelles de guerre de [Jean Desbouvrie](#)[10]. Ses travaux se portent aussi sur la reproduction et la captation du son et le *Daily Yellowstone journal* du 24 juillet 1891 site son article paru dans le *The Popular Science Monthly* où Albert de Rochas d'Aiglun cite le Capitaine Vosterloch et les éponges voyageuses issue du *courrier véritable* où le héros découvre une peuplade qui communique avec des éponges[11].

En 1892, il se consacre à des études sur les phénomènes paranormaux : [spiritisme](#), [magnétisme](#), [hypnose](#), [lévitation](#), [réincarnation](#). Il se lance dans des recherches sur l'hypnose et de ses expériences sur des volontaires, il découvre un nouvel état psychique qu'il nomme *extériorisation de la sensibilité*[12]. **Albert de Rochas d'Aiglun dit qu'il existe autour des personnes, une zone de fluide sensible, cette zone sensible peut traverser les substances, passer d'une pièce dans l'autre et la personne peut sentir un contact quelconque, dans une pièce où il ne s'y trouve pas.** Il dit aussi que lorsque l'on magnétise un sujet, la sensibilité disparaît à la surface de la peau, chose qui est connue mais il découvre que **cette sensibilité s'extériorise, ce qu'il appelle une couche sensible dite zone de fluide sensible. Il pense que ce phénomène pourrait justifier les hypothèses de la télépathie.** La même année, il publie *Les États profonds de l'hypnose* où il reprend les travaux de [Jean-Martin Charcot](#).

En 1893, [Papus](#) écrit un article sur les travaux d'Albert de Rochas d'Aiglun, dans *Annales de psychiatrie et d'hypnologie dans leurs rapports avec la psychologie et la médecine légale*. Papus accuse le docteur Ernest Hart (qui publiera en 1896, *Hypnotisme, mesmérisme et la nouvelle sorcellerie*) d'avoir publié un article dans le *Times*, dans lequel ce dernier confondait les travaux de [Jules Bernard Luys](#) et d'Albert de Rochas d'Aiglun. Papus testera tout de même certaines expériences d'Albert de Rochas d'Aiglun.

En juin 1896, Albert de Rochas d'Aiglun publie ses notes qu'il a prise du 20 au 29 septembre 1895 lors d'expériences faites en France par [Eusapia Palladino](#) et le [New York herald](#) du 4 janvier 1896, relate qu'un comité de scientifiques obtient des résultats surprenants à la suite de ces expériences.

Il écrit en 1900, *Les sentiments, la musique et le geste*, qui contient des reproductions de photographies de Lina de Ferkel par [Félix Nadar](#), médium et sujet d'études pour de Rochas d'Aiglun. En 1901, Albert de Rochas d'Aiglun, assiste à une conférence sur le rêve, donnée par Henri Bergson, à l'hôtel des Sociétés savantes sous le patronage de l'Institut psychologique international et publie la même année, un article sur cette conférence, dans les *Annales des sciences psychiques*.

Albert de Rochas d'Aiglun écrit en 1911, *Les vies successives*, dans lequel, il fait part de ses expériences d'hypnose sur plusieurs sujets avec le but de les faire régresser dans d'éventuelles vies antérieures. Le principe de ces expériences d'après l'[anthropologue](#), Emmanuel Grimaud, et de mettre en place un dispositif d'induction, par petites régressions, en reculant peu à peu, à partir du présent jusqu'à l'état fœtal. Parmi ses cobayes, on trouve Joséphine qui lors d'une expérience régresse ainsi à l'état de Jean-Claude Bourdon, un paysan, puis à celui de Philomène, une vieille femme méchante dont Albert de Rochas d'Aiglun découvre bientôt que les douleurs ressenties pendant l'expérience par Joséphine sont dues à l'expiation de crimes antérieurs. Albert de Rochas d'Aiglun découvre que le cobaye peut régresser de sa naissance jusqu'à une mort antérieure, un corps antérieur et, parfois, vers d'autres naissances préalables qui cachent d'autres morts et d'autres corps antérieurs. Albert de Rochas d'Aiglun a la certitude qu'il s'agit bien de *vies successives* et non de souvenirs. Lors des régressions, les cobayes incarnent la personnalité qui les habite, donnant lieu à un véritable théâtre de la réincarnation. Albert de Rochas d'Aiglun ouvre ainsi la voie à un questionnement sur les frontières de la mémoire, à propos de laquelle il maintient l'incertitude, notant qu'il est impossible de déterminer si ces incarnations ne sont pas des *romans subliminaux*.

En juin 1914, sous l'initiative du professeur Marco Tullio Falcomer, licencié des facultés consulaire et magistrale de l'École supérieure royale de Venise et auteur d'*Introduction au spiritualisme expérimental moderne*, se réunissent des spécialistes du psychisme pour organiser le jubilé scientifique d'Albert de Rochas d'Aiglun, dont figurent [Henri Bergson](#), philosophe, [Charles Richet](#), [physiologiste](#), [Camille Flammarion](#), astronome et [Émile Boirac](#), philosophe et médium.

Alors qu'il possède une résidence à l'Agnelas, près de [Voiron](#), il meurt à Grenoble où il s'est retiré, au tout début de la [Première Guerre mondiale](#), le 2 septembre 1914, ayant suivi les premiers combats qui avaient commencé au mois d'août, avec son regard d'ancien militaire. Il espérait une victoire de la France, mais il craignait aussi une débâcle militaire, comme pour la [guerre de 1870](#).

https://fr.wikipedia.org/wiki/Albert_de_Rochas_d%27Aiglun

Albert de Rochas

Eugène Auguste Albert de Rochas d'Aiglun (20 May 1837 – 2 September 1914) was a French [parapsychologist](#), historian, translator, writer, [military engineer](#) and administrator.

Scientific writing

As a scholar, he made significant contributions to the study of military engineering history, producing, for example, a French translation of an 11th-century Alexandrian treatise on fortification and machines of war called *Veterum Mathematicorum Opera* (1693), and publishing the correspondence of the distinguished 17th century military engineer, [Vauban](#). He also wrote about ancient technology, exploring subjects as diverse as hydraulic organs,[\[1\]](#) water clocks,[\[2\]](#) ancient surveying instruments,[\[3\]](#) temple machinery,[\[4\]](#) Greek artillery,[\[5\]](#) and ancient railways.[\[6\]](#) He was well respected as a researcher

and won a medal from the "Société des Études Grecques" for his translations of Greek texts.

Paranormal research

Rochas is now best known for his extensive parapsychological research and writing, in which he attempted to explore a scientific basis for occult phenomena. His first book on the subject, *Les Forces non définies* ("Undefined Forces", 1887), was followed by numerous books and articles over the course of nearly thirty years, on subjects such as [hypnotism](#), [telekinesis](#), "[magnetic](#) emanations" [reincarnation](#), [spirit photography](#), etc.

Rochas was part of the committee that investigated the famous Italian [medium](#), [Eusapia Palladino](#), detailed in his book, *L'extériorisation de la motricité* (1896). He carried out research into hypnosis, and documented the phenomenon of "**externalisation of sensibility**" **whereby hypnotised subjects acquire a physical sensitivity to stimuli at a distance; for example, the subject can be made to feel pain if a certain spot is pinched or pricked away from the body and can even be made to feel the sensations of the hypnotist.** He investigated other "[magnetic](#)" phenomena such as the transference of disease from one organism to another, [past life regression](#), the effects of music on human emotion (see *Les Sentiments, la musique et le geste*), etc. He also introduced the French public to the work of [Carl Reichenbach](#) and his theory of [odic force](#).

https://en.wikipedia.org/wiki/Albert_de_Rochas

Annales akashiques

Les **annales akashiques**, également appelées **archives akashiques**, **chroniques akashiques** ou encore **mémoire akashique**, sont un [concept ésotérique](#) créé en Occident par des [théosophes](#) à la fin du XIXe siècle, à partir d'éléments de la [philosophie indienne](#), et popularisé par des ouvrages de [Lobsang Rampa](#), et également dans les pays francophones par ceux de [Daniel Meurois](#) et [Anne Givaudan](#). Ce serait une **sorte de mémoire cosmique, de nature éthérique, qui, telle une pellicule sensible, enregistrerait les événements du monde.**

Concept et interprétations

[Pierre A. Riffard](#) en donne la définition suivante :

« Espace symbolique d'éther, situé macroscopiquement dans l'empyrée [hautes sphères] et microcosmiquement dans le ventricule gauche du cœur, **espace où s'inscrivent toutes les paroles, actions, pensées de l'homme, tous les êtres et évènements du monde. Cet espace, ce miroir magique est lu des initiés** ».

L'Akasha

Selon l'ésotérisme occidental, le concept technique et ancien de la philosophie hindoue connu sous le **terme sanskrit d'« [akasha](#) » est comparable à la « [Lumière Astrale](#) »**. C'est un cinquième élément, la « [Quintessence](#) » qui s'ajoute aux [quatre éléments](#) traditionnels. Cet [élément](#) mentionné dans le [Brihadaranyaka Upanishad](#) est à ne pas confondre avec [prakriti](#) qui l'a engendré et qui aurait, selon [René Guénon](#), des propriétés comparables à celles d'un yogi ayant atteint la délivrance : « Il est comme l'éther (akasha), qui s'est répandu partout, et qui pénètre simultanément l'extérieur et l'intérieur des

choses ; il est incorruptible et impérissable ; il est même dans toutes choses, pur, impassible, inaltérable ».

Un concept de la Société théosophique et de l'anthroposophie

Cette notion d'éther immuable imprégnant tout l'univers, existant déjà dans les philosophies traditionnelles ésotériques, a été employée par des [théosophes](#) occidentaux pour servir de support emmagasinant en permanence toutes les pensées et actions réalisées au cours des siècles. « Il est stable en ce qu'il est le support invariable des diverses manifestations qui prennent place dans l'univers ».

La première mention de cette mémoire universelle figure dans *Isis dévoilée*, publié à New York en [1877](#), le premier ouvrage écrit par une des fondatrices de la [Société théosophique](#), [Helena Petrovna Blavatsky](#). L'auteure y cite un fragment des [oracles chaldaïques](#) : « **Les oracles affirment que l'impression des pensées, des caractères, des hommes, et autres visions divines apparaissent dans l'éther. Les choses qui n'ont point de forme en prennent une et y sont figurées** ». Elle poursuit : « **C'est sur les indestructibles tablettes de la lumière astrale qu'est imprimée la représentation de chaque pensée que nous formons ; de chaque acte que nous accomplissons** ». Elle avait précédemment évoqué un lien supposé entre la lumière astrale et l'akasha : « **La lumière astrale seule, principal facteur en magie, peut nous dévoiler tous les secrets de la nature. La lumière astrale est identique à l'Akasha des Hindous** ».

[Charles Webster Leadbeater](#) fut le premier à employer le terme d'enregistrement akashique (*âkâshic record*) dans son livre *Clairvoyance* paru en [1899](#). Vient ensuite *La Chronique de l'Akasha*, un ouvrage de [Rudolf Steiner](#) alors secrétaire général de la section allemande de la Société Théosophique, publié en [1904](#), puis Leadbeater entreprend des recherches approfondies sur les annales akashiques au cours de son séjour au siège de la société théosophique à [Adyar](#) en [Inde](#) en 1910. Ses résultats sont publiés en 1913 dans un livre coécrit avec [Annie Besant](#), *L'Homme, d'où il vient, où il va. Recherches faites à l'aide de la clairvoyance*.

Dans la pensée théosophique, tout être a la faculté de vibrer, cette vibration pouvant être reçue et enregistrée dans les annales akashiques. Annie Besant fait, en 1907, un parallèle avec la [télégraphie sans fil](#), de nos jours, nous ferions plutôt la comparaison avec les enregistrements sur un [disque dur](#) d'ordinateur. On pourrait avoir accès à ces archives en état de transe ou sous [hypnose](#). Le célèbre voyant [Edgar Cayce](#) (1877-1945) aurait eu accès aux annales pour réaliser certaines de ses « lectures ».

[Rudolf Steiner](#), qui fait scission de la théosophie pour fonder l'[anthroposophie](#), reprend ce concept, en y ajoutant l'action du [Christ](#) dans l'évolution humaine. Disant pouvoir accéder aux annales akashiques, il donne de nombreux cycles de conférences, notamment sur un ^e [Évangile](#), affirmant que la Chronique contient la version originelle des textes sacrés ainsi que leurs différents niveaux de lecture. La plupart des affirmations de l'anthroposophie sont issues de ce que Steiner aurait perçu dans les annales akashiques.

De l'Inconscient collectif à l'inconscient spirituel

Les annales akashiques présentent des analogies avec l'[inconscient collectif](#) proposé par [Jung](#) et résumé ainsi par Gerhard Adler : « L'inconscient collectif [...] est le dépôt constitué par toute l'expérience ancestrale depuis des millions d'années, l'écho des événements de la préhistoire, et chaque siècle y ajoute une quantité infinitésimale de variation et de différenciation ».

https://fr.wikipedia.org/wiki/Annales_akashiques

Anthroposophy

Anthroposophy is a [spiritual](#) and [new religious movement](#) which was founded in the early 20th century by the [esotericist Rudolf Steiner](#) that **postulates the existence of an [objective](#), intellectually comprehensible [spiritual](#) world, accessible to human experience. Followers of anthroposophy aim to engage in spiritual discovery through a mode of thought independent of sensory experience.** Though proponents claim to **present their ideas in a manner that is verifiable by rational discourse and say that they seek precision and clarity comparable to that obtained by [scientists](#) investigating the physical world**, many of these ideas have been termed [pseudoscientific](#) by experts in [epistemology](#) and debunkers of pseudoscience.

(...)

By this time, Steiner had reached considerable stature as a spiritual teacher and [expert in the occult](#). He spoke about what he considered to be his **direct experience of the [Akashic Records](#) (sometimes called the "Akasha Chronicle"), thought to be a spiritual chronicle of the history, pre-history, and future of the world and mankind.** In a number of works, Steiner described a path of inner development he felt would let anyone attain comparable spiritual experiences. **In Steiner's view, sound vision could be developed, in part, by practicing rigorous forms of ethical and cognitive self-discipline, concentration, and meditation.** In particular, Steiner believed **a person's spiritual development could occur only after a period of moral development.**

Anthroposophy."[\[80\]](#)

In 1882, the philosopher [Robert Zimmermann](#) published the treatise, "An Outline of Anthroposophy: Proposal for a System of Idealism on a Realistic Basis," proposing that idealistic philosophy should employ logical thinking to extend empirical experience.[\[81\]](#) Steiner attended lectures by Zimmermann at the [University of Vienna](#) in the early 1880s, thus at the time of this book's publication.[\[82\]](#)

In the early 1900s, Steiner began using the term *anthroposophy* (i.e. human wisdom) as an alternative to the term *theosophy* (i.e. divine wisdom).

Central ideas

Spiritual knowledge and freedom

Anthroposophical proponents **aim to extend the clarity of the [scientific method](#) to phenomena of human soul-life and spiritual experiences.** Steiner believed this **required developing new faculties of objective spiritual perception**, which he maintained was still possible for contemporary humans. **The steps of this process of inner development he identified as consciously achieved [imagination](#), [inspiration](#), and [intuition](#).** Steiner **believed results of this form of spiritual research should be expressed in a way that can be understood and evaluated on the same basis as the results of natural science.**

Steiner hoped to form a spiritual movement that would free the individual from any external authority. For Steiner, **the human capacity for [rational](#) thought would allow individuals to comprehend spiritual research on their own and bypass the danger of dependency on an authority such as himself.**

Steiner contrasted the anthroposophical approach with both conventional [mysticism](#), which he

considered lacking the clarity necessary for exact knowledge, and [natural science](#), which he considered arbitrarily limited to what can be seen, heard, or felt with the outward senses.

Nature of the human being

In *Theosophy*, Steiner suggested that human beings unite a *physical body* of substances gathered from and returning to the inorganic world; a *life body* (also called the [etheric body](#)), in common with all living creatures (including plants); a bearer of [sentience](#) or [consciousness](#) (also called the [astral body](#)), in common with all [animals](#); and the ego, which anchors the faculty of self-awareness unique to human beings.

Union of science and spirit

Steiner **believed in the possibility of applying the clarity of scientific thinking to spiritual experience, which he saw as deriving from an objectively existing spiritual world**. Steiner identified [mathematics](#), which attains certainty through thinking itself, thus through inner experience rather than empirical observation, as the basis of his epistemology of spiritual experience.

Anthroposophy regards mainstream science as [Ahrimanic](#). Steiner lambasted especially sociology and economics.

Scientific basis

Steiner's primary interest was in **applying the methodology of science to realms of inner experience and the spiritual worlds** (his appreciation that the essence of science is its method of inquiry is unusual among [esotericists](#)), and Steiner called anthroposophy [Geisteswissenschaft](#) (science of the mind, cultural/spiritual science), a term generally used in German to refer to the [humanities](#) and [social sciences](#).

<https://en.wikipedia.org/wiki/Anthroposophy>

Les stigmates

Réponses de l'IA Perplexity aux questions de Charles Olivier à cet effet

Voici une compilation sérieuse et assez complète concernant la question des stigmates dans la tradition catholique, avec un accent sur la reconnaissance officielle par l'Église et les figures les plus emblématiques :

Stigmates reconnus officiellement par l'Église

L'Église catholique a officiellement reconnu comme authentiques les stigmates de **deux saints seulement** :

- **Saint François d'Assise** (premier stigmatisé en 1224)
 - **Sainte Catherine de Sienne** (stigmates invisibles reçus en 1375)
- Ces deux cas ont fait l'objet d'une forte investigation, et leurs stigmates sont considérés comme

des témoignages concrets de l'amour du Christ et de la dimension salvatrice de sa Passion.[france-catholique+2](#)

Autres mystiques et saints stigmatisés (sans reconnaissance officielle complète)

D'autres figures célèbres ont présenté des stigmates, souvent étudiés avec sérieux sans pour autant qu'une reconnaissance formelle ait été prononcée :

- **Saint Padre Pio** : porta les stigmates visibles et douloureux pendant 50 ans, très étudiés par la médecine et la théologie. Il est l'un des cas les plus documentés.[aleteia+1](#)
- **Sainte Gemma Galgani, Sainte Rita de Cascia, Sainte Véronique Giuliani, Bienheureuse Anne-Catherine Emmerick, Marthe Robin** et d'autres mystiques ont eu des stigmates largement reconnus par leurs communautés et la dévotion populaire.[hozana+1](#)

Études et enquêtes scientifiques et spirituelles

- Des enquêtes rigoureuses datant depuis le XIXe siècle ont cherché à comprendre si les stigmates pouvaient être une autosuggestion psychologique. Les expériences menées ont montré que les stigmates des mystiques catholiques présentent des caractéristiques différenciées (plaies profondes, saignements abondants, durée prolongée) qui ne correspondent pas à des phénomènes psychosomatiques ou à de simples marques superficielles.[youtube](#)
- Les stigmates sont généralement abordés dans le cadre des procès de canonisation, où ils ne constituent pas un critère principal mais illustrent souvent les vertus de foi, espérance et charité des mystiques.[france-catholique](#)

Ressources pour une compilation détaillée

- Les biographies des saints stigmatisés contiennent des descriptions précises de leurs stigmates et des événements miraculeux liés.
- Des sites spécialisés comme Hozana ou des revues catholiques détaillent souvent ces cas avec sérieux et respect pour la démarche historique et médicale.[hozana](#)
- Le Vatican et des ordres religieux franciscains ou dominicains consacrent aussi des ouvrages et documents sur le sujet, notamment autour de saint François d'Assise.[franciscains+1](#)

Cette compilation vous offre un panorama clair entre la stricte reconnaissance officielle (François d'Assise, Catherine de Sienne) et les cas étudiés sérieusement mais non officiellement reconnus. Pour une liste détaillée, vous pouvez consulter les biographies des saints stigmatisés ainsi que les ressources consacrées à Padre Pio, Gemma Galgani et leurs contemporains, souvent publiées par des éditeurs catholiques ou sur des plateformes comme Hozana.[aleteia+3youtube](#)

1. <https://www.france-catholique.fr/les-stigmates-un-temoignage-de-lamour-du-christ.html>
2. <https://fr.aleteia.org/2020/06/14/les-stigmates-du-christ-un-chemin-de-saintete-unique-et-extremement-rare/>
3. <https://franciscains.fr/2020/09/16/les-stigmates-de-saint-francois/>
4. <https://hozana.org/miracles-et-apparitions/stigmates>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=tNFRerkliMY>

6. <https://vaticaninfo.com/2024/04/les-stigmates-de-saint-francois-le-sign-de-la-victoire-pascale/>
7. <https://www.erudit.org/fr/revues/psyedu/2017-v46-n1-psyedu03050/1039688ar/>
8. <https://www.facebook.com/coeurdemarie/posts/les-dix-mystiques-saints-qui-ont-re%C3%A7u-les-stigmates-du-christ1-saint-fran%C3%A7ois-da/1050455083784459/>
9. [https://www.prologue.ca/786633-10-livre-Religion/Enquete-sur-les-phenomenes-mystiques-extraordinaires - Stigmates levitation et les larmes de .html](https://www.prologue.ca/786633-10-livre-Religion/Enquete-sur-les-phenomenes-mystiques-extraordinaires-Stigmates-levitation-et-les-larmes-de-.html)
10. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Stigmates>

Tu vois, je ne savais vraiment pas que François d'Assise avait porté des stigmates !! Pourrais-tu me faire un topo aussi détaillé que possible de l'info dont tu disposes à ce sujet ?

Saint François d'Assise est reconnu comme le premier homme au monde à avoir reçu les stigmates, c'est-à-dire les marques visibles des blessures du Christ souffrant sur la croix. Voici un exposé détaillé de ce phénomène exceptionnel, tel qu'il est documenté historiquement et spirituellement :

Contexte et événement principal

En septembre 1224, lors d'une retraite spirituelle sur le mont Alverne, Saint François pria intensément et demanda à Dieu la grâce de partager les souffrances du Christ lors de sa Passion. Il eut alors une vision d'un séraphin portant un corps crucifié. Par suite de cette vision, des plaies ensanglantées et douloureuses apparurent sur ses mains, ses pieds et son côté, répliquant exactement les cinq blessures du Christ (les mains et pieds transpercés par les clous, plus la blessure de la lance dans le côté).[soeurs-saint-francois-assise+2](#)

Description des stigmates

- Les clous semblaient être formés de chair et étaient profondément ancrés dans sa peau. Saint Bonaventure rapporte que ceux qui virent et touchèrent ces stigmates constatèrent que les clous pouvaient même se déplacer sous la chair sans être arrachés, signe miraculeux de leur nature surnaturelle.[sanctoral+1](#)
- François portait ses stigmates cachées, couvrant ses mains et marchant chaussé car la douleur lui rendait impossible de poser ses pieds à terre. Seuls ses plus proches compagnons étaient au courant, et ce n'est qu'à sa mort, en 1226, que les stigmates furent pleinement révélées et observées par de nombreux témoins.[soeurs-saint-francois-assise+1](#)

Signification spirituelle

Les stigmates apparaissent comme un signe visible de la conformité totale de François à la Passion du Christ, exprimant son union mystique avec Jésus et son amour divin. Le pape François, lors du jubilé des 800 ans des stigmates en 2024, a souligné qu'ils sont à la fois un rappel douloureux des souffrances du Christ pour le salut des hommes, mais aussi un signe de la victoire pascalle et un appel à la miséricorde et au pardon.[zenit](#)

Conséquences et témoignages

- Nombreux miracles ont été attribués à la vertu surnaturelle des stigmates de François, qui portait ces marques invisibles de souffrance avec humilité jusqu'à sa mort.[sanctoral](#)

- Saint Bonaventure, biographe officiel, parle de milliers de témoins oculaires ayant vu et contemplé les stigmates durant la vie de François et dans les moments qui suivirent sa mort.[sanctoral+1](#)
- Le phénomène des stigmates reçus par François a ouvert une tradition mystique et spirituelle suivie plus tard par d'autres saints célèbres comme Sainte Catherine de Sienne et Padre Pio.

En résumé, les stigmates de saint François d'Assise sont un événement spirituel unique et fondateur dans la tradition catholique, mêlant profond témoignage mystique, manifestations visibles surnaturelles et impacts durables tant dans la foi que dans la culture religieuse. Cela fait de lui un modèle emblématique des stigmates, largement étudié et célébré par l'Église et les fidèles.[aleteia+5](#)

1. <https://www.soeurs-saint-francois-assise.org/jubile-des-stigmates-st-francois-a-revetu-le-christ/>
2. <https://fr.aleteia.org/2024/09/16/il-y-a-800-ans-saint-francois-recevait-les-stigmates/>
3. <https://codexdei.mariedenazareth.com/1000-raisons-de-croire/449/les-stigmates-de-saint-francois-blessures-damour-1224>
4. <https://fmm.org/fr/september-17-stigmata-of-st-francis/>
5. <https://fr.zenit.org/2024/04/09/il-y-a-800-ans-saint-francois-dassise-recevait-le-don-des-stigmates/>
6. https://sanctoral.com/fr/saints/les_stigmates_de_saint_francois_d_assise.html
7. https://www.sanctoral.com/fr/saints/les_stigmates_de_saint_francois_d_assise.html
8. <https://franciscains.fr/2020/09/16/les-stigmates-de-saint-francois/>
9. <https://www.mskgent.be/fr/collection/s-9>
10. <https://en.wikipedia.org/wiki/Stigmata>

L'Armée de Marie, Marie-Paule Giguère et ses miracles

Réponses de l'IA Perplexity aux questions de Charles Olivier concernant **L'Armée de Marie**

L'Armée de Marie est une communauté religieuse fondée en 1971 à **Lac-Etchemin**, Québec, par Marie-Paule Giguère, une mystique et figure centrale du mouvement. Elle s'est développée autour d'une dévotion mariale avec des pratiques catholiques traditionalistes, incluant la prière quotidienne, la messe, la communion, le chapelet, et la lecture spirituelle. Les membres, appelés Chevaliers de Marie, défendent des valeurs chrétiennes traditionnelles et participent activement à des pèlerinages et des processions.

Le mouvement a connu une évolution institutionnelle et structurelle importante, avec la création en 2000 du Centre eucharistique et marial Spiri-Maria à Lac-Etchemin, vaste complexe spirituel servant de siège social et d'accueil pour les retraites spirituelles. L'Armée de Marie fait partie d'un ensemble plus large appelé la Communauté de la Dame de tous les peuples. Cette communauté vit de manière relativement autonome avec ses propres établissements, activités économiques (vente de pains, pâtisseries, maison d'édition, station de radio) et services religieux, comme une chorale spécifique et une radio diffusant messes et chapelets depuis le centre.

L'Armée de Marie a été reconnue comme association pieuse par le cardinal Maurice Roy en 1975, mais cette reconnaissance fut révoquée par la suite, et le mouvement a été excommunié par le Vatican en 2007. Le mouvement est donc considéré controversé, notamment pour son syncretisme liturgique et ses

pratiques qui s'éloignent du catholicisme traditionnel. Ses membres ont aussi fait parler d'eux en politique locale à Lac-Etchemin, où ils ont tenté de participer aux élections municipales, suscitant débats et inquiétudes parmi les résidents.

En résumé, l'Armée de Marie à Lac-Etchemin est une communauté religieuse fondée dans une optique traditionaliste mariale, devenue une organisation quasi autonome avec son centre spiritualo-économique et dont le parcours institutionnel est marqué par une reconnaissance initiale puis par un rejet et une controverse au sein de l'Église catholique romaine.

1. <https://www.tourismeetchemins.qc.ca/wp-content/uploads/2017/07/Patrimoine-religieux-de-Lac-Etchemin.pdf>
2. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lac-Etchemin>
3. https://fr.wikipedia.org/wiki/Arm%C3%A9e_de_Marie
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Army_of_Mary
5. <https://croir.ulaval.ca/fiches/c/communaute-de-la-dame-de-tous-les-peuples-la/>
6. <https://www.usherbrooke.ca/sodrus/fileadmin/sites/sodrus/documents/Catholicisme/catholicisme23.pdf>
7. <https://www.journaldequebec.com/2025/11/03/lac-etchemin-lequipe-du-renouveau-dont-des-membres-font-partie-du-groupe-religieux-larmee-de-marie-perd-son-pari>
8. <https://www.cath.ch/newsf/canada-l-armee-de-marie-frappee-d-excommunication/>
9. <https://www.journaldemontreal.com/2025/10/15/des-membres-dun-groupe-religieux-controverse-de-lac-etchemin-se-lancent-dans-la-campagne-electorale-municipale>
10. <https://www.mes-racines.ca/fichiers/Villes%20et%20villages/Qu%E9bec/12%20-%20Chaudi%E8re-Appalaches%20AH/Les%20Etchemins/Lac-Etchemin/Ste-Germaine-du-Lac-Etchemin/Ste-Germaine-du-Lac-Etchemin.pdf>

Charles Olivier : Est-ce vrai que de relativement nombreux miracles seraient attribués à cette Marie-Paule ?

Perplexity : Oui, il est vrai que de nombreux miracles sont attribués à Marie-Paule Giguère, la fondatrice de l'Armée de Marie à Lac-Etchemin. Marie-Paule est considérée par ses adeptes comme une mystique dotée de dons spirituels exceptionnels, ayant reçu des révélations divines. Elle est présentée comme une figure héroïque possédant une haute vertu, un rayonnement spirituel impressionnant, et une foi inébranlable, capable d'attirer de nombreuses personnes autour de sa mission.

Les membres racontent plusieurs expériences mystiques vécues par Marie-Paule, incluant des paroles et visions de Dieu, Jésus et la Vierge Marie. Ils la reconnaissent même comme la "co-rédemptrice" ou incarnation de la Vierge Marie dans leur théologie, ce qui dépasse largement les dévotions traditionnelles catholiques. Ces croyances impliquent que des miracles, considérés comme signes de sa mission divine, seraient associés à sa personne et à son œuvre.

Cependant, il faut noter que ces affirmations ne sont pas reconnues par l'Église catholique officielle, qui a excommunié le mouvement en 2007 et qualifié certaines pratiques et doctrines du groupe comme controversées. Malgré cela, l'Armée de Marie continue d'avoir un nombre important d'adeptes qui croient fermement en la nature miraculeuse et divine de Marie-Paule Giguère.

1. https://www.lautreparole.org/wp-content/uploads/2010/09/1988_09_0009p_1988n37.pdf
2. https://fr.wikipedia.org/wiki/Arm%C3%A9e_de_Marie
3. <https://www.leclaireurprogres.ca/actualites/deces-de-la-fondatrice-de-larmee-de-marie/>

4. <https://croir.ulaval.ca/fiches/c/communaute-de-la-dame-de-tous-les-peuples-la/>
5. <https://www.lavoixdusud.com/actualites/des-milliers-de-croyants-de-larmee-de-marie-a-lac-etchemin/>
6. <https://voir.ca/societe/2001/10/24/armee-de-marie-marie-a-un-je-ne-sais-quoi-2/>
7. <https://religions.uqam.ca/babillard/what-lies-behind-the-fall-of-the-armee-de-marie-seminaire-midi-du-9-oct-2024/>
8. <https://www.lesoleil.com/2015/04/27/larmee-de-marie-perd-sa-fondatrice-decedee-a-93-ans-05fc3970aec97773fbac8cfc316a0a83/>
9. <https://www.qub.ca/article/des-membres-d-un-groupe-religieux-controverse-de-lac-etchemin-se-lancent-dans-la-campagne-electorale-municipale-559461741>
10. <https://fr.news.yahoo.com/blogues/la-chronique-de-normand-lester/la-r%C3%A9incarnation-la-vierge-marie-vit-parmi-nous-192717214.html>

Est-il vrai qu'on lui attribue même une résurrection ?

Oui, il est vrai que certains membres de l'Armée de Marie attribuent à Marie-Paule Giguère des événements extraordinaires, dont une forme de "résurrection" symbolique ou spirituelle. Elle est considérée par ses adeptes non seulement comme une mystique et une co-rédemptrice, mais aussi comme une incarnation mystique de la Vierge Marie, un statut approchant une figure divine. Après avoir été très malade et alitée pendant plusieurs années, sa manière d'être commémorée et célébrée dans la communauté est empreinte d'une forte dimension quasi-miraculeuse, avec des titres royaux et des célébrations qui laissent penser à une sorte d'élévation ou de résurrection spirituelle plus qu'une résurrection physique au sens strict.

Cette vision dépasse largement les doctrines catholiques traditionnelles, qui ne reconnaissent pas ces affirmations. L'Église catholique a excommunié le groupe en 2007, le considérant comme schismatique, et rejette officiellement ces croyances. Toutefois, dans la communauté de l'Armée de Marie, la fondatrice est honorée à un niveau quasi divin, avec des rituels liturgiques, des proclamations d'apôtres, et une théologie qui intègre sa personne dans un rôle central et eschatologique, incarnant le rôle de la Vierge Marie dans les derniers temps.

En résumé, la notion de résurrection associée à Marie-Paule Giguère est une croyance interne à l'Armée de Marie plutôt qu'un fait reconnu ou documenté en dehors de cette communauté religieuse spécifique.[cath+2](#)

1. <https://www.cath.ch/newsf/quebec-l-armee-de-marie-finalement-exclue-de-l-eglise-catholique/>
2. <https://croir.ulaval.ca/fiches/c/communaute-de-la-dame-de-tous-les-peuples-la/>
3. https://fr.wikipedia.org/wiki/Arm%C3%A9e_de_Marie
4. <https://www.lavoixdusud.com/actualites/deces-de-marie-paule-giguere/>
5. <https://religions.uqam.ca/babillard/what-lies-behind-the-fall-of-the-armee-de-marie-seminaire-midi-du-9-oct-2024/>
6. <https://radio-canada.ca/nouvelle/717875/fondatrice-armee-marie-marie-paule-giguere-morte-93-ans>
7. <https://voir.ca/societe/2001/11/15/armee-de-marie-marie-a-un-je-ne-sais-quoi/>
8. <https://mabeauce.com/lac-etchemin-des-membres-dun-groupe-religieux-controverse-parmi-les-candidats/>
9. <https://fr.news.yahoo.com/blogues/la-chronique-de-normand-lester/la-r%C3%A9incarnation-la-vierge-marie-vit-parmi-nous-192717214.html>
10. https://inquisition.ca/fr/serm/general_armee.htm

Jeudi, 13 novembre 2025

Un dernier passage issu de la retranscription de mon entrevue de Diane Bolduc (mère de l'auteur)

Ma toute première canalisation

À l'époque, j'étais encore présidente du Club Toastmaster de Chicoutimi, et une jeune fille insistait vraiment, ce soir-là, pour que je la suive, et puisse ainsi aller voir « *quelque chose de très spécial* »... Le moins qu'on puisse dire est que je ne tenais définitivement pas à y aller, surtout que je ne savais ni ne comprenais même pas de quoi il s'agissait, alors c'est pratiquement comme si j'y avais été traînée de force!...

Or aussitôt que j'ai alors entendu la médium parler (ou plus exactement l'esprit parler à travers elle!), j'ai remarqué que tout ce qu'elle pouvait dire, « *ça rentrait en moi comme dans une éponge* » (!), comme si je savais instinctivement comprendre et accepter ce genre de langage et de réalité, tandis qu'il était tout aussi clair pour moi que ce qui se voyait alors dit, c'était vrai, et qu'en d'autres termes, « *ça coulait de source* ». J'ai alors tout naturellement décidé d'accueillir cette parole qui m'était livrée, en me disant tout simplement : « *Bien oui, c'est comme ça!* »...

Dès le lendemain, j'ai ainsi demandé une transe à la même médium, afin d'ainsi pouvoir alors mes propres questions, et bien entendu, la première concernait Miky; j'ai alors du demander quelque chose comme : « *Voulez-vous bien me dire ce que c'était que cette histoire-là!?!* »... Et c'est bien sûr à ce moment que j'ai pu recevoir l'explication que j'ai décrite plus haut...

Et à partir de ce moment, ça n'aura donc été pour moi que comme si j'apprenais une nouvelle langue, que de passer d'une canalisation à l'autre, d'une formation à l'autre et d'un livre à l'autre, et de faire ainsi un pas après l'autre dans mon apprentissage de ce que nous désignons comme « la spiritualité », ainsi bien sûr que dans mon propre cheminement personnel et intérieur...

HYPERLIENS

[What the Bleep Do We Know \(2004\)](#)

[MÉDIUMNITÉ, QUAND LA SCIENCE CONFIRME](#) de Julie Beischel par Stéphane Allix
[Quand la science rencontre la médiumnité – avec Pierre Yonas, Médium et Francis Taulelle du CNRS](#)
[Les scientifiques sont sous le choc! Une preuve à 100 % que l'âme continue de vivre ! Stéphane Allix](#)
[Résultats de la recherche "témoignages médiums français" sur Youtube](#)

[THE IMPOSSIBLE RICE EXPERIMENT](#)

[The rice experiment after 2 years! What can we learn from it?](#)

[L'INCROYABLE EXPÉRIENCE DU RIZ d'après Maseru EMOTO \(et ce qu'elle révèle sur notre pouvoir\)](#)

[Scientific Proof \(rice experiment\) : The Power of Positivity Alters Our Physical World](#)

[Scientific Proof That Thoughts and Intentions Can Alter the World Around Us \(rice experiment\)](#)

[Can our thoughts, words and emotions change our reality? \(rice experiment\)](#)

[Dr Masaru Emoto's rice and water experiment shows how your thoughts and words create your reality](#)

[Physics Of The Impossible | Michio Kaku \[FULL AUDIOBOOK\]](#)

[Résultats de la recherche "expérience riz Emoto" sur Youtube](#)

[Résultats de la recherche "Masaru Emoto rice experiment video"](#)

[Dr Masaru Emoto : Water Has Memory & Emotions](#)

[Scientists create stars in water, using only sound](#)

[Kirlian photography](#)

[En Grèce, un pieux apiculteur a pris l'habitude de glisser des icônes dans ses ruches. Très mystérieusement, les abeilles façonnent partout leurs alvéoles, mais évitent soigneusement d'occulter les saintes images.](#)

[Stéphane Allix a la preuve que la vie existe après la mort !](#)

[Expérience de mort imminente : elle est sortie de SON CORPS !](#)

[A Woman's Near-Death Experience That Made The Cancer Disappear](#)

[Nadia a vécu une expérience de mort imminente - Ça commence aujourd'hui](#)

[EXPERIENCE DE MORT IMMINENTE - NEAR DEATH EXPERIENCE](#)

[The Near-Death Experience That Changed My Life Forever | EP 33: Danni Brandhorst](#)

[Une vie après la mort ? C à vous - 28/10/2016](#)

[Woman Dies in Hospital: Finds Safety in the Afterlife \(NDE\)](#)

[ÉTUDE EXPLORATOIRE: L'EXPÉRIENCE DE L'ANTICIPATION DU DÉCÈS D'UN CONJOINT EN FIN DE VIE CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES \(UQAM\)](#)

[He Died For 3 Days. What He Saw Will Blow Your Mind.](#)

[Pronounced Dead for 20 Minutes - What He Saw and How it Changed His Life Forever](#)

[Résultats de la recherche "expériences de mort imminente témoignages" sur Youtube](#)

[Résultats de la recherche "near death experiences" sur Youtube](#)

[Il y a de nombreuses preuves de la Résurrection du Christ](#)

[Resurrection from the dead of pastor Daniel Ekechukwu](#)

[✠ \[Témoignage\] RÉSURRECTION d'un mort au NIGÉRIA grâce à Jésus-Christ ! ALLÉLUIA ! ✠](#)

[Un arbre jugé être le nid de sorciers tente d'être déraciné regardez ce qui va se passer](#)

[Vidéo de C-O sur Tik Tok : Croyez-vous aux fantômes ?... 😊](#)

[Vidéo de C-O sur Tik Tok : Encore des histoires de fantômes!!!... 😊](#)

[Enfield poltergeist](#)

[Ed and Lorraine Warren](#)

[Miracles, apparitions : comment enquête l'Eglise ?](#)

[Miracles of the Saints](#)

[Miracles Worked by the Saints Throughout the Centuries](#)

[100 saints and their miracles](#)

[Wikipedia category:Christian miracles](#)

[The Miracles That Made Saints](#)

[Miracles and Saints of the Catholic Church](#)

[The Most Famous Miracles of the Saints: Real Stories You Won't Believe](#)

[THE SECRET: Law of Attraction FULL MOVIE ENGLISH \(THE META SECRET\)](#)

[The Secret - Le Secret de la Loi de l'Attraction Livre Audio en français](#)

[Bergson, le penseur de l'intuition](#)

[Bergson, philosophe de l'intuition](#)

[Henri Bergson : Intelligence et intuition](#)

[Bergson : Instinct, Intelligence et Intuition](#)

["Bergson and Intuitive Knowledge" by Alan Shepherd \(Keywords: Intuition, Time, Truth, Memory, Metaphysics\)](#)