



# Voyage au pays des Quanta

**par Savantix (Loÿs Thimonier)  
et Ingénix (Polen Lloret)**

Introduction

# Structure des documents

Cette conférence (Voyage au pays des Quanta) a été donnée le 2 avril 2016 à Liancourt (Fondation Arts et Métiers). Elle est reflétée par deux documents auxquels renvoie la présente introduction :

**Un document établi par le conférencier** (Loÿs Thimonier, professeur émérite, alias « Savantix ») qui a servi de support à sa présentation orale. ([Lien vers ce document](#)). Il y a dans ce document une dominante physico-mathématique.

**Un document établi par « l'aide-conférencier »** (Polen Lloret, ingénieur A&M, alias « Ingénix ») ([Lien vers ce document](#)), compilé lors de la phase préparatoire de la conférence, avec une dominante illustrative, dont une partie « philosophique » (des sciences), une partie « ordinateur quantique » (lecture critique d'un article de Science&Vie) et une partie « bloc-notes illustré » répondant souvent aux demandes des bénévoles de la Fondation A&M à Liancourt.

**Pour prolonger les effets de cette conférence auprès de ceux qui voudraient en savoir plus** (et notamment les bénévoles de Liancourt), nous avons mis dans les deux planches suivantes une liste d'ouvrages, les premiers étant recommandés par le conférencier, les seconds récapitulant des « lectures éparses » faites par l'aide-conférencier et les bénévoles de Liancourt au cours de la construction de la conférence. En ajoutant ceci à notre disponibilité pour répondre par courriels aux questions du public, nous comptons assurer un « service après-vente » de la conférence du 2 avril 2016.

# Lectures recommandées par Loÿs Thimonier

**Carlo ROVELLI : *Sept brèves leçons de physique* - éditions Odile JACOB (septembre 2015)**

(petit livre d'initiation pour grand public : de la relativité générale d'Einstein à la physique quantique, des particules élémentaires à l'architecture de l'Univers, de la gravité quantique à la nature du temps et de la conscience...)

**Nicolas GISIN : *L'impensable Hasard - Non-localité, téléportation et autres merveilles quantiques* - éditions Odile JACOB (juillet 2014)**

(petit livre menant vers une solide compréhension des difficultés logiques imposées par la physique quantique : la notion d'intrication, explorée depuis une trentaine d'années, débouche sur l'existence, très contre-intuitive, d'un hasard ubiquitaire, capable de se manifester simultanément en plusieurs endroits de notre univers, stupéfiante non-localité ayant des applications industrialisées en cryptographie quantique pour la protection des données)

**Brian COX, Jeff FORSHAW : *L'univers quantique - Tout ce qui peut arriver arrive...* – éditions Dunod (2013)**

(livre tentant de démystifier les théories de la physique quantique, avec exploration de plus d'un siècle de découvertes et de questionnements, jusqu'au fameux boson de HIGGS, clé de voûte du modèle standard décrivant la matière à son niveau le plus élémentaire)

**José Rodriguez DOS SANTOS : *La Formule de Dieu* - éditions Pocket (mai 2013)**

(livre entre roman historique et thriller, interprétant certaines découvertes en physique quantique et cosmologie de manière à répondre à des questions existentielles, avec une quête progressive sur les origines de l'Univers et le sens de la vie ; il remet à jour, à la lumière de la théorie du Big Crunch augmentée d'une dimension métaphysique, le paradigme développé dans la nouvelle "*La Dernière Question*" d'Isaac ASIMOV (1956), celui d'un univers cyclique fondé sur l'augmentation inexorable de l'entropie, les progrès de l'intelligence artificielle, et sa fusion avec matière, énergie et conscience)

**Stephen HAWKING : *Une brève histoire du temps – Du Big Bang aux trous noirs* – éditions Flammarion / collection de poche Champs Sciences (novembre 2013)**

(petit livre accompagné de peu d'équations et de quelques illustrations, cherchant à donner des explications élémentaires à propos de Big Bang, trou noir, cône de lumière, théorie des cordes...)

# Lectures éparées d'Ingénix et autres bénévoles de Liancourt

Etienne KLEIN : *Petit voyage dans le monde des quanta* – Editions Flammarion, prix Jean Rostand 2004

Carlo ROVELLI : *Par-delà le visible* – Editions Odile Jacob, 2014 (Monde physique et gravité quantique)

## Collection « Grandes idées de la science », présentée par Etienne KLEIN (en kiosques)

Rutherford et le noyau atomique (les atomes ont-ils un cœur?)

Max Planck et la physique quantique (la révolution de l'infiniment petit)

Schrödinger et les paradoxes quantiques (l'univers réside dans l'onde)

Heisenberg et le principe d'incertitude (le monde existe-t-il quand on ne le regarde pas ?)

Feynman et l'électrodynamique quantique (quand un photon rencontre un électron)

## Revue scientifique

**La Recherche, numéro double, juillet-août 2015** - « Les révolutions quantiques »

**La Recherche, numéro hors-série, juillet-août 2015** – « La lumière – Les révolutions que préparent les scientifiques »

Science&Vie, mars 2016 – « Ordinateur quantique : l'invention la plus folle de tous les temps »

(Un compte-rendu de lecture critique est donné dans le document « d'Ingénix »)

Science&Vie, février 1999 – « L'expérience qui montre comment la matière devient réelle »

« La première métamorphose quantique → classique observée en direct »

Observation de la décohérence (déjà ancienne) par Serge Haroche (prix Nobel depuis) et Jean-Michel Raimond

« L'ultime secret de la physique quantique enfin dévoilé » (titre accrocheur...)

**Ces lectures éparées et éclectiques peuvent consoler le profane, mais rappelez-vous que...**

**... « si vous avez compris, c'est certainement qu'ils se sont mal exprimés » (difficultés de la vulgarisation...)**

# Rappel des liens donnés dans cette introduction

## Présentation de Savantix, alias Loÿs THIMONIER

Cette présentation comporte en PowerPoint ([version « source » du PDF fourni](#)) des fichiers musicaux à la guitare. Par ailleurs, Loÿs THIMONIER (alias Luis El Duende) a fait au cours de sa présentation un intermède d'improvisation à la guitare. Sa guitare de concert a été réalisée « sur mesure » par son ami luthier, Frédéric Beaudoin, qui a fait une courte présentation des aspects techniques de la fabrication de l'instrument, et des guitares en général.

## Bloc-notes illustré d'Ingénix, alias Polen LLORET

Ce document comporte en fait :

- ➔ Une introduction philosophique
- ➔ Une lecture critique d'un numéro de Science&Vie (mars 2016) consacré à l'ordinateur quantique
- ➔ Le « bloc-notes illustré » proprement dit, compilation de planches réalisées tout au long de la préparation de la conférence, à l'usage des bénévoles de Liancourt qui y participaient.