



## Poetry makes nothing happen

### *La poésie ne fait rien advenir*

Dans l'une des expériences cruciales de ma vie, alors que je me trouvais dans un jardin – dans un état de conscience éveillée –, j'ai entendu une voix me disant : « *Prends, lis et étudie!* » Un livre se trouvait là, comme

par hasard, ouvert sur une page de la théorie de la mesure et l'intégrale abstraite de Lebesgue. Le moment était venu pour moi de m'insérer à mon tour dans ce chef d'œuvre de l'*Analyse Mathématique*.

Il m'a fallu d'abord parcourir un trajet, une sorte de chemin initiatique qui me conduisit d'un groupe de concepts à un autre groupe de concepts. Pour moi, l'*intégrale* que je n'ai de cesse de traquer, est une sorte de symbole. Je commençai d'abord par fréquenter ces fonctions dites en *escalier* et ces autres fonctions énigmatiques dites *réglées*, droguées de vapeurs venues de la théorie *riemannienne* et délivrant leurs messages incompréhensibles pour les non-initiés, et pourtant nourries de sens ; ou encore les sommes dites de Darboux... Dans ce trajet, je suis chargé d'interpréter le bruit qu'elles font au sein de la théorie qui les intègre, et démystifier les fonctions *mesurables*, enivrées de mesures bornées et leurs critères d'intégrabilité, couvertes d'un voile opaque et murmurant dans nos oreilles. Tous ces concepts inspirés traduisent ce que j'appelle « le bruit de fond », ce formidable chaos de sons à peine organisés que l'on peut entendre dans la construction de l'*intégrale* dès que l'on se tait et que l'on écoute la respiration de la *théorie de la mesure*, le souffle de la convergence dominée, le fracas du théorème de Fubini, le déchaînement des tremblements des intégrales doubles et des interversions des limites.

Écrirai-je, et me comprendrez-vous si je dis que l'intelligence est une affaire de cœur et de tripes, autant que de cerveau ? Moi, je comprends avec mes émotions, aussi bien les équations que les choses essentielles. Je m'amuse à écouter souvent, les bruits de mon corps, le gargouillis des mes entrailles, les battements de mon cœur, le souffle des mes poumons, lorsque je me trouve face à des équations qui me résistent. Tout cela me place très loin de la rumeur sourde de la vie grouillante et affairée, du corps social pris dans sa frénésie de communication. Car, de ces bruits de fond jaillit la musique...

Je vais vous faire une confidence, quand j'ai une idée, elle me vient toujours en musique et en mélodie. L'universitaire que je suis devenu se plie toujours à la magie des concepts, au rythme de la démonstration, à la fête de la science. Mes proches me surprennent souvent, en train de lire à haute voix le texte que je venais d'écrire. Je le fais moins par narcissisme que pour en éprouver la qualité acoustique, la beauté et la perfection sonore. Le style d'un auteur, c'est toujours de la musique : une partition manquée.

C'est par imitation de ces bruits de fond que peut naître la musique qui à son tour se prolonge par la danse, c'est-à-dire par le corps. Comment, à ce propos, ne pas évoquer la figure du compositeur Georg Friedrich Haendel ? Malade, perclus dans son lit par une attaque qui le laisse à demi paralysé, il trouve un second souffle en composant son oratorio *Le Messie* (1742) consacrant sa propre résurrection. Tout un symbole !

C'est ce qui me fait dire qu'on peut par exemple, sublimer la mise à l'Index d'une administration qui ne sait que parler le langage de la censure, en faisant se courber les nuques obéissantes. Cette exigence presque sauvage de liberté m'a donné envie à l'instar de Georg Friedrich Haendel, d'adopter un parti pris esthétique qui

correspond évidemment à une conviction, à savoir que les choses doivent se dire de la façon la plus condensée possible, le plus rapidement possible, avec le maximum d'informations dans le minimum d'espace. Il ne faut pas craindre de se rebeller, affirme le Mathématicien Alain Connes. La seule autorité quand on fait des Mathématiques, c'est soi-même. Au bout du compte, trames et fils de chaîne isolés, cordes et quadrillages exacerbés, on peut proposer un réseau et des textures lisibles. Mon espoir est que le lecteur puisse découvrir dans mes articles, en les ouvrant, en les lisant, une sensation de fraîcheur et d'urgence immédiate, un peu comme si l'encre est à peine sèche, bleue, là, sous ses yeux. Mes *articles* ont été écrits pour les étudiants des Classes Préparatoires et de Master ? Aucune importance Ami lecteur, l'universitaire que je suis, bon entraîneur d'intelligences en devenir, essaye de te parler à l'oreille... J'essaie de proposer une poésie électrique qui emporte les concepts au-delà d'eux-mêmes, rien de plus normal puisqu'il est question de Mathématiques et de sa substance que nous croyons transmettre sans y arriver toujours.

J'essaie pour ainsi dire, d'être un musicien. D'abord, la puissance de l'interrogation, je ne peux m'empêcher de t'inviter à t'intéresser à ma géométrie du sensible, métaphore d'une théorie morcelée, saisie par une pensée avant la pensée. Gouttes rouges de mon sang, sueur de mon âme, battements intimes de mon être, balises de l'Être. Nature ou abstraction, cette description se dérobe aux arguties des humains : en deçà ou au-delà de la théorie, elle manifeste la simplicité d'une communion avec le cosmos aussi bien qu'avec la culture dans ce qu'ils ont de plus rudimentaire, de plus rebelle à l'interprétation. La relative simplicité de ces équations, la concision de ces symboles, le charme intuitif de ces raisonnements, de cette fresque, sont loin d'être « pauvres », au contraire, leurs richesses ont l'immédiateté d'une évidence qui suspend le commentaire. Ma géométrie du sensible ne se pose pas la question de la

finalité ou de l'utilité des concepts qu'elle met en scène, elle se contente d'apparaître, d'indiquer ce qui sera pour vous – visiteurs ou interprètes – une série de questions : « quel sens donné à cette intégrale ? » ; « d'où vient ce théorème ? » ; « à qui appartient ce corollaire ? » ; « pourquoi cette pluie de lemmes détachée de sa source ? » Ici, face à face avec les notes musicales, quelque chose demeure secret, non par souci de se cacher, mais parce que l'*axiome* de départ est sans pourquoi.

Pourtant, lorsque le théoricien accumule les hypothèses et les conjectures, lorsque le jardin secret bourgeonne de concepts réservés ou éclos, le secret commence à se trahir : il avoue – presque – que son art consiste à poser des questions et de faire en sorte que l'élève potentiel s'approprie ses questions pour qu'il puisse être disponible à ses réponses. Qu'est-ce que la culture et en quoi me fait-elle grandir ? C'est ce qui relie le plus intime à ce qu'il y a de plus universel.

Ensuite, le récit des objets que je mets en scène, de leur naissance à la suspension du parcours. La méditation prend le relais, et enfin le chant poétique, comme une cascade de flocons de neige. Le but étant de faire sentir que la nature parle *algèbre*, qu'elle est le langage en personne, qu'elle enveloppe, façonne et soutient tout, y compris à notre insu. L'audace consiste à la tutoyer de mieux en mieux pour savoir dire « *je* » avec plénitude. « *Je* » est un autre. Je parlerai à cet autre. Et toi que j'interpelle, tu dois apprendre à lire l'*intégrale* à l'écouter, comme une langue étrangère qui est vraiment la tienne mais dont une force négative essaie de te détourner. L'*intégrale* devient alors un chemin de perfection qui ne cesse d'explorer les demeures du château translucide qu'elle est aussi. Mais la Mathématique reste soumise à une « lecture bien faite », et cette lecture présuppose le silence absolu, lequel a pratiquement disparu, ou c'est un luxe immense. Dans la vie quotidienne, le bavardage est incessant, le faux savoir pullule. La Mathématique, elle, est pourtant *plus intérieure* que l'*intime de moi-même* ; elle nous apprend à faire allégeance

aux Anciens et d'affirmer la dette des vivants à l'égard des morts. Je dois d'abord devenir pour moi « *une immense énigme* ». Qui suis-je ? Que suis-je venu faire ici à travers ma naissance biologique ? Comment retrouver une certaine naïveté, qui me permettrait de faire de vraies découvertes, et ne pas me contenter de très belles choses techniques ? Où est la réponse ? Où est l'enjeu ?

Mes articles traversent l'histoire de la Mathématique et de la culture. Ils trouvent littéralement plusieurs siècles, comme un témoignage de recherche, d'humilité et d'ivresse, mais aussi ce qu'il y a de légitime dans le désir des belles actions. C'est la quête du graal vécue de l'intérieur comme une nécessité d'existence. J'essaie de passer un peu partout, chez Cauchy, Riemann, Taylor, Schwartz, Lebesgue, Fourier, Laplace, Riesz, Banach, Hilbert, Poincaré, Dini etc.... On n'imagine pas que quelqu'un ait envisagé de faire les Mathématiques sans penser à eux. Nous devons tout ce que nous sommes à des êtres plus grands que nous. C'est par le détour des signes d'humanité déposés dans les œuvres de culture que j'accède au monde et à moi-même. Le plus intime et le plus concret sont dans les livres. Sans eux, sans la rencontre de mon actualité et de leur sagesse, je me perds de vue... Il y a les livres que l'on a lus une fois pour toutes et ceux auxquels on revient inlassablement. Ce sont ces livres jamais refermés qui constituent la bibliothèque idéale. Si l'étude est essentielle dans ma construction, c'est parce qu'elle est le lieu par excellence de la médiation, du détour, de l'hétéronomie bienfaisante. La science reste le lieu des cultures que j'aime. Je lui dois tout, et je veux être là où sont mes morts. Je veux rester à portée de ce qu'il y a de plus audacieux, de plus imaginatif, de ce qui est devenu avec le temps un pan entier de mon âme et de ma respiration, là où je peux m'exprimer. C'est mon grand repos, c'est ma joie, c'est mon plaisir.

*Avec ces guides, le temps ne chôme pas ni ne circule inactif à travers nos sens : il accomplit dans l'âme d'étonnantes opérations.* Il s'agit de traquer le sens du concept pour

atteindre la dimension où le Vrai a du goût. Tout se joue dans le cerveau et le cœur. Les règles de dérivation sous le signe somme, les *intégrales*, les fonctions, les limites, les définitions en général, les démonstrations, les théorèmes, les théories, les raisonnements, doivent passer aussi bien par le cœur que par le cerveau.

La Sagesse, sans avoir besoin d'aucune lumière, illumine les intelligences dans le besoin et gouverne le monde jusqu'à la convergence des formulations séquentielles tourbillonnantes. Elle nous montre la voie de la tonalité d'un texte universel. Il s'agit d'un grand récit, qui raconte l'émergence subtile de la musique d'une théorie mathématique et nous entraîne vers le *logos*. Cet entrelacs serré d'oscillations et de forces stabilisatrices, d'efforts pour créer l'harmonie et la plénitude du monde, où chaque chose est à sa place, où chaque mesure et chaque proportion doit être juste, où chaque écart doit en permanence revenir à son équilibre. Une simple petite modification dans le trajet d'un *lemme* ou dans l'échange de forces entre deux *corollaires* et hop ! tout le bel édifice s'écroule !

La question, sans cesse reprise, est de « revenir à soi ». Cette expérience, m'a fait percevoir qu'un concept mathématique n'est pas qu'un concept, c'est un vase rempli de parfums, de sons, de projets et de supplément d'âme. On ne demande à l'article à caractère pédagogique *quel qu'il soit*, que le miracle des bonnes questions posées plutôt que l'arrogance des réponses que l'on croit posséder. Dans mon petit théâtre personnel, qui je l'espère n'est pas trop triste, j'évoque la place de choix que les *intégrales*, ces muses muettes et enivrantes, occupent dans les écrits des plus grands auteurs de l'histoire mathématique. Que l'on accorde à ce germe une écoute attentive, et il se pourrait qu'il finisse par produire une plante merveilleuse d'un non moins merveilleux parfum, propre à rendre la promenade au sein de la grande *ré-creation* mathématique que doit être toute salle de classe, plus agréable à habiter

qu'elle ne le fut jusqu'alors. **Einstein** avait déjà remarqué que lorsqu'il hésitait entre plusieurs solutions mathématiques, c'était « la plus élégante » qui finissait par s'imposer...

Mathématique, j'ai un instant navigué vers tes terres inexplorées, et j'ai compris que ta réalité n'est localisable ni dans l'espace ni dans le temps. Découragé, je me suis assoupi et me suis réveillé en toi, et je t'ai vu comme l'outil de réflexion le plus sophistiqué qui existe, notamment pour créer des concepts. Je sais que lorsqu'on a la chance d'en dévoiler ne serait-ce qu'une infime partie de cette réalité, alors elle donne une sensation de jouissance extraordinaire par le sentiment d'intemporalité qui s'en dégage.

Il est très étrange que je fonde ma certitude sur la pratique des Mathématiques. Elle est pour moi une activité décisive, et tout se passe comme si la paresse, dans son pouvoir mondain de jalousie et de mort, n'avait pour obsession que de me détourner et de m'empêcher. Lire et pratiquer les Mathématiques, c'est se réveiller : Je lisais et je me délectais des théories ruisselantes de miel, du miel mathématique, des théories resplendissantes de lumière...

Mais lire et pratiquer la Mathématique, c'est surtout entrer en soi-même, apprendre à se considérer comme un monde de signes, de messages codés, de rébus. En somme, la paresse ne voudrait pas que je me déchiffre, alors que le révolté qui est en moi ne demande pas mieux. Découverte étonnante, mais qui explique sans doute pourquoi détenir le sens, l'interprétation, le savoir, le sublime, est la vraie préoccupation des Mathématiciens. L'expérience intérieure directe dérange toujours, l'intention vers la découverte porte sans doute en elle une subtilité insupportable aux grosses organisations, qui ne peuvent persévérer dans leur être qu'aux conditions de consommer de la redondance et d'interdire la liberté de pensée. Le *logos*, lui,

« demeure en lui-même et jamais ne vieillit ». Mieux : il « renouvelle toutes choses », il a donc, dans son ancienneté vertigineuse, la priorité sur toute nouveauté. La preuve en est la célèbre théorie de la mesure de Lebesgue, ici extraordinairement novateur, sur l'extension de l'élasticité de l'intégrale abstraite, dans les vastes palais de la mémoire.

Je prends tout à coup conscience qu'il existe une expérience intraitable qui répond du réel sans aucune justification : quelque chose qui s'apparente à la joie, la grâce, la béatitude, mais plus souvent l'allégresse du savoir. Sentiment soudain, peu avouable, sans motif, éminemment réfutable mais curieusement insensible à toute réfutation, échappant à la démonstration rationnelle mais sans désaccord avec elle. S'agit-il de l'amour ? Sans doute, mais l'amour est encore dépendant d'une cause extérieure, alors que l'allégresse est pour ainsi dire sans cause, ou encore a des causes tellement multiples qu'il serait vain de les énumérer. Chiffre sans nombre, pensée sans arrière-pensée ? L'allégresse jouit étrangement de l'absence de tout manque. Raison de plus pour essayer d'être un enseignant de bonheur, de joie et de vérité, écrire par amour, exulter et être rempli d'une mystérieuse douceur.

Maintenant que j'ai écrit mes articles, je vois la musique des théories que je convoitais comme un océan énorme. Nous, nous nous tenons encore sur le rivage, perdus devant son immensité, devant cette masse liquide et transparente, sans nous rendre compte que nous nous tenons face au berceau de la vie, face à une matrice universelle d'où tout a jailli : les sons du monde, le langage formel, les savoirs, la culture, le ballet fécond des équations. Les Anciens le savaient depuis longtemps, les Modernes l'ont répété. Le philosophe Platon en son temps affirmait déjà que l'Univers tout entier était fait de musique. Un peu plus tard, Kepler s'émerveillait de l'harmonie des sphères et du ballet musical des astres. Philosophes et scientifiques



célébrant à l'envi la même vérité, profonde, cachée, oubliée, à savoir que la musique est universelle et que l'Univers est mathématique.

Mais je n'aurais, quant à moi, jamais pu écrire [1 L'analyse mathématique le pôle magnétique de mon existence Théo Héikay \(PDF\)](#), [2 La théorie des séries asymptotiques Théo Héikay \[PDF\]](#), [3 Modélisation d'une particule non axisymétrique Théo Héikay \[PDF\]](#), [4 Les formulations séquentielles du déterminant Théo Héikay \[PDF\]](#), [5 Alfred PRINGSHEIM médite dans sa chambre la nuit - Par Théo Héikay](#), [6 Somethin'else : une vision singulière des séries entières - Par Théo Héikay](#), [7 Le bon usage de l'opérateur d'intégration de Volterra Théo Héikay \(PDF\)](#), [8 Aplanir l'espace qui sépare les Transformées de Fourier des Transformées de Laplace - Par Théo Héikay.](#), [9 Les Séries de Fourier lacunaires 1 Théo Héikay \(PDF\)](#), [10 Être ou ne pas être Contractante, C'est là la question - Par Théo Héikay !](#), [11 L'art de se rapprocher de la diagonale, une idée cantorienne - Par Théo Héikay.](#), [12 Analyse réelle et Intégrales - Théo Héikay \(PDF\)](#), [13 Des Énoncés Originaux des Concours des Oraux aux Grandes Écoles d'Ingénieurs - Théo Héikay. \(PDF\)](#), [14 Quelques outils mathématiques pour le physicien d'aujourd'hui Theo Heikay \[PDF\]](#) si je n'avais senti en permanence planer près de moi la main dégagée, active, exigeante et indulgente de Trinh Thuan. C'est une immense chance de pouvoir fréquenter ce grand scientifique. Il m'a aidé à être en adéquation avec mon calendrier intérieur, à respecter mon calendrier neurophysiologique et..., à un certain moment, vient décembre en soi-même. Grâce à ses encouragements, j'ai pu rédiger *une poétique du dire et de la traduction* et de me sentir un tant soit peu chez moi. Chaque Théorie mathématique est une fenêtre ouverte sur le monde. Toute Mathématique est un acte de langage. Le rythme, le vocabulaire, la syntaxe, tout ce qui nous conduit vers la poésie, nous le rencontrons également dans le texte mathématique, aussi abstrait soit-il. La Mathématique brille par son imaginaire.

Il n'y a pas une seule clé. Mais de nos jours, les plus doués, les plus obsédés par l'absolu sont les Mathématiciens. Ce sont les princes de l'esprit. Pour que les lueurs

esthétiques de leurs découvertes, soient connues de tous nos "taupins", et plus généralement de nos étudiants, il est sans doute impératif de *ré-érotiser* l'acte de connaître. Mais comment faire ? D'abord, en jouant avec des idées les plus singulières. Elles seules nous forcent à tenir les banalités à distance. Elles abattent les cloisons de nos intellects, hissent ces derniers au-dessus des certitudes établies, les obligent à des orgies de déconstruction, leur permettant ainsi de saisir ce que la science aventurière propose de radicalement neuf. Le fait d'avancer est interne à l'entreprise scientifique. C'est parmi les scientifiques que j'ai connu des bouffées folles de confiance et d'espoir après les grandes déceptions.

Je suis reconnaissant de m'exprimer dans un langage qui me donne immédiatement accès à une littérature aussi variée et aussi belle. La Mathématique est une éducation de la sensibilité. Notre perception est aussi fonction de notre pouvoir d'énonciation et donc des théories que nous avons étudiées. Dans la mesure où elle nous éduque à la beauté, la Mathématique nous donne les moyens, nous ouvre les yeux sur la variété des paysages. Plus nous la pratiquons, et plus nous sortons de l'étroitesse de nos demeures. Et l'idéal serait de pouvoir habiter d'autres paysages. Elle peut nous aider, face à des vraies misères humaines, banales, vulgaires, chaotiques, à épargner le monde ou ce qu'il en reste. Les Mathématiques sont le grand vecteur du futur. Même si on est médiocre dans ce domaine, on est comme intégré à une équipe qui progresse vers le haut, sur un tapis roulant.

Je ne peux passer une journée sans cette musique, sans cette beauté, sans cette poésie. C'est ma réassurance, ma survie. La compagnie des grands maîtres me donne un sentiment infini de fierté et de reconnaissance. Je veux leur dire merci.

La culture Mathématique a la vertu de nous rajeunir en nous laissant prendre par le vertige de l'abstraction. Quand j'ai passé ma journée à étudier l'intégrale abstraite de

Lebesgue ou les distributions de Schwartz et que je rentre le soir encore sous l'emprise de cette transcendance, eh bien, je n'entends pas le cri de la rue.

Il y a dans la haute culture une force telle que la défaite d'une démocratie qui ne sait plus favoriser cet acte de rébellion, de révolte intérieure qui est au cœur d'une recherche personnelle et de l'art, a moins d'impact. La larme d'Andrew Wiles après sa démonstration du dernier Théorème de Fermat est plus vive, plus immédiate, plus réelle que le cri dans la rue. L'esthétique, la beauté, une page de Poincaré, de Serre, Connes, de Perelman, de Thom ou de Gödel, font battre en retraite un peu de la réalité quotidienne...

Et peut-être qu'être enseignant et chercheur, peut-être que donner l'amour de la pensée vectorielle est une façon un peu plus concentrée, un peu plus complexe pour faire comprendre aux étudiants ce qu'est la merveille constante d'un sens mathématique.

Je vous prie de ne lire ces articles qu'avec bienveillance. Ainsi lus, ils ne seront pas incompréhensibles, encore moins rébarbatifs. Mais s'il se trouve pourtant quelqu'un qui juge une telle langue trop peu conventionnelle, alors je dois lui faire un aveu : je ne peux rien faire d'autre. Par une belle journée se laissent entendre presque toutes sortes de savoirs, manières de théoriser, et l'universitaire, d'où ils proviennent, les reprend aussi et les interprète avant même de chercher à les démontrer.

J'ai songé, ami lecteur, à te soumettre toute une série d'articles, qui apportent un peu de lumière sur un sujet obscur. Et c'est ce dont nous avons tous besoin : juste un peu plus de lumière. Le pari que je formule est qu'avec ces articles, la levée du voile trouve son lieu et sa formule.



[Théo Héikay-Universitaire/pdf](#)