La programmation du réel

Peut-être commence-t-on, à ce stade, à comprendre ce que je suggérais au début de cet « immense pourquoi pas » avec cette phrase volontairement provocante, presque aberrante :
« Et si la nature, dans toute sa richesse et sa diversité, fonctionnait comme un immense programme informatique ? »

Non pas un programme écrit ligne par ligne par une main consciente, mais un système fondé sur des règles simples, profondes, universelles, capables de produire une complexité immense, simplement par itération*, interaction et émergence.

Car si tout - matière, lumière, espace, temps, vie - obéit à une même logique sous-jacente, alors notre univers ne se contente peut-être pas d'exister passivement.
Il **fonctionne**.
Il **traite de l'information**.
Il **exécute des processus.**

- L'ADN en offre sans doute l'exemple le plus troublant.
Avec son alphabet réduit à quatre lettres **A C G T**, il repose sur un code remarquablement simple, qui rappelle, par certains aspects, le langage binaire de nos ordinateurs fondé sur le **0 et le 1**. Dans les deux cas, un nombre très limité de symboles suffit à engendrer une immense diversité de formes, de structures et de comportements.

Bien sûr, cette analogie a ses limites. L'ADN n'est pas un code binaire au sens strict, et le vivant n'obéit pas à une logique de 0 et de 1. Mais, comme en informatique, ce ne sont pas les symboles eux-mêmes qui sont essentiels : ce sont les règles qui permettent de les combiner, de les interpréter et de leur donner un sens.

Chaque séquence d'ADN agit ainsi comme une suite d'instructions. Elle ne décrit pas seulement ce qui est, mais participe à ce qui se construit, se maintient, se répare et se reproduit. Comme dans un programme, l'ordre, le contexte et les interactions entre les éléments comptent davantage que leur nature prise isolément.

* Une itération est la répétition d'un processus, d'une action ou d'un calcul, souvent pour se rapprocher d'un résultat cible ou pour accomplir une tâche en boucle. Elle est fondamentale en informatique et en gestion de projet pour améliorer une solution par étapes successives.

Mais un code, quel qu'il soit, demeure inerte s'il n'est pas mis en œuvre. C'est ici que l'analogie devient, à mes yeux, particulièrement intéressante.

– Dans un **ordinateur**, un programme peut contenir des millions de lignes d'instructions. Tant que l'appareil n'est pas alimenté en énergie, **en électricité**, rien ne se produit. Le code est présent, mais il reste silencieux. L'électricité ne crée pas le programme : elle lui permet simplement de s'exécuter, de traiter les données et de faire fonctionner l'ensemble du système.

Dans la **nature**, **l'énergie** semble jouer un rôle comparable. Elle ne crée pas davantage l'information, mais permet aux processus de se déployer. Elle met les systèmes en mouvement, rend possible les interactions et permet aux structures de se former, de se maintenir et d'évoluer. Sans énergie, aucune transformation n'est possible.

Dans les deux cas, l'information n'agit donc pas seule. Elle a besoin d'un processus capable de la mettre en œuvre. Ce n'est pas seulement la présence d'énergie qui importe, mais la manière dont celle-ci permet à une multitude de processus de fonctionner ensemble, de rester organisés et cohérents. Une simple perturbation peut passer presque inaperçue… ou, au contraire, modifier profondément le fonctionnement de l'ensemble.

Parmi les différentes formes que peut prendre cette énergie, *la lumière* occupe une place tout à fait singulière.

Sur Terre, presque toute la vie dépend de l'énergie que le Soleil nous apporte sous forme de lumière. Sans cet apport permanent, il n'y aurait ni photosynthèse, ni chaînes alimentaires, ni organismes capables de se développer et de se maintenir. À l'échelle de l'Univers, la lumière joue un rôle tout aussi fondamental. Sa vitesse constitue l'une des constantes essentielles de la physique moderne : elle organise les relations entre l'espace, le temps et l'énergie, et fixe une limite à la propagation des interactions.

Les photons, ces quanta de lumière, apparaissent alors comme bien plus que de simples vecteurs d'illumination. Ils transportent l'énergie qui rend possible les transformations de la matière, et l'information qui nous permet d'observer et de décrire l'Univers. À l'échelle quantique, ils interviennent dans les interactions les plus fondamentales entre les champs et les particules. Ils relient, d'une certaine manière, l'énergie à la matière et le possible à l'observable.

Lorsque nous créons une photographie, une vidéo ou une image numérique, nous reconstruisons le monde à partir d'une multitude de pixels.

La nature procède, elle aussi, à partir d'éléments élémentaires, mais avec une finesse infiniment plus grande. Là où un pixel résulte de l'intégration de milliers, parfois de millions de photons, la nature travaille directement avec ces photons eux-mêmes, selon des lois d'une précision extraordinaire. Nos technologies ne reproduisent évidemment pas la lumière ; elles semblent plutôt s'inspirer, très modestement, de certains des principes qu'elle met en œuvre.

Cette ressemblance n'est évidemment qu'une analogie. Mais elle conduit à une interrogation. Lorsque nous inventons des codes, des réseaux, des mémoires, des pixels ou des programmes, découvrons-nous des idées entièrement nouvelles... ou retrouvons-nous, sous une autre forme, certains principes d'organisation que la nature utilise depuis toujours ?

Mais la lumière n'est pas le seul indice de cette organisation.

Lorsqu'on élargit encore le regard, c'est l'ensemble de la nature qui semble obéir à des *règles remarquablement stables.*

Partout réapparaissent les **mêmes formes d'organisation** : spirales, symétries, fractales, réseaux, bifurcations – ces points où un système change de trajectoire – mais aussi cette étonnante capacité qu'ont des systèmes distincts à s'accorder, à entrer en résonance et à se synchroniser.

On retrouve ces principes d'organisation depuis le monde microscopique jusqu'aux plus grandes structures de l'Univers : dans les cristaux, les végétaux, les organismes vivants, les écosystèmes, les galaxies ou les réseaux cosmiques.
Comme si un même ensemble de règles fondamentales s'exprimait à travers des supports très différents.

La physique met également en évidence **un ensemble de constantes fondamentales**. Parmi ces constantes figure notamment la vitesse de la lumière, que nous avons déjà rencontrée à plusieurs reprises. D'autres, moins familières mais tout aussi essentielles, participent elles aussi à l'équilibre de l'Univers.
Ces constantes ne sont pas indépendantes les unes des autres. Elles forment un ensemble remarquablement équilibré. Modifier très légèrement la valeur de l'une d'entre elles suffirait à bouleverser l'ensemble : les atomes ne seraient plus stables, la chimie complexe deviendrait impossible et, avec elle, la vie telle que nous la connaissons.

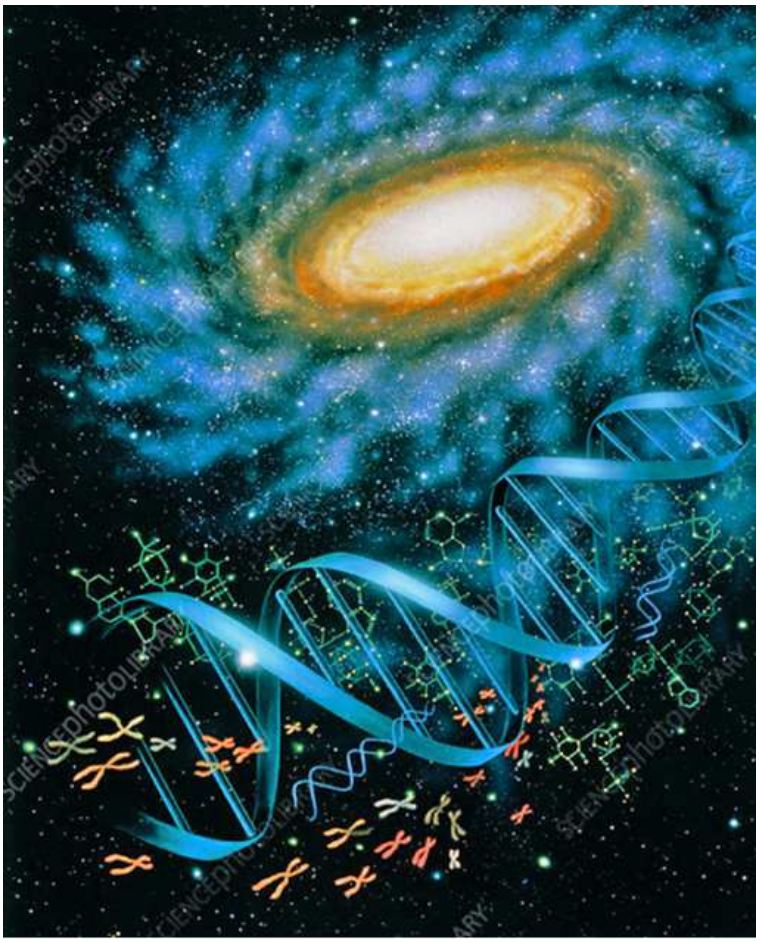
Ces constantes ne décrivent donc pas seulement l'Univers.
Elles en définissent les règles de fonctionnement,
rendant possibles les atomes, les étoiles, les galaxies… et finalement la vie elle-même.

Peut-être que ces correspondances, si précises et si cohérentes, révèlent autre chose qu'un simple enchaînement de lois :
un univers qui fonctionne comme un programme,
un vaste système d'information,
une structure qui ne se contente pas d'exister, mais qui s'actualise en permanence.

Peut-être que le réel n'est pas seulement observé, mais continuellement **calculé**, **actualisé**, **rendu**, comme une construction dynamique où chaque instant dépend d'un ensemble de paramètres invisibles.

Dans cette perspective, la matière, l'énergie et la lumière ne seraient plus des briques fondamentales, mais les manifestations locales d'un même processus informationnel.

Et la conscience elle-même pourrait n’être ni extérieure au système, ni son simple produit secondaire, mais l’une de ses fonctions émergentes.



L’ADN comme langage du vivant, émergeant d’un univers régi par les mêmes structures fondamentales.

À ce stade, la question se déplace.
Il ne s’agit plus seulement de savoir si l’univers ressemble à un programme, mais à quel niveau se situe cette programmation.
Dans la matière ? Dans les lois ?
Ou dans une structure plus profonde encore, où l’information ne serait pas localisée, mais distribuée, et où chaque partie porterait, d’une certaine manière, la trace du tout ?

Cette idée d’une information distribuée, où chaque partie contiendrait la trace du tout, rejoint l'une des propositions les plus étonnantes de la physique contemporaine : le principe holographique.

Le tout dans chaque partie

Un hologramme, par définition, est une structure où chaque partie contient l'information du tout, non sous forme miniature, mais sous forme distribuée. L'image complète n'est jamais localisée en un point précis ; elle émerge de l'interférence de l'ensemble des ondes.

Le principe holographique, **en physique théorique**, emprunte son nom à cette propriété remarquable de l'hologramme classique. Il suggère lui aussi que l'information pourrait être organisée d'une manière très différente de celle que notre intuition imagine.

Cette manière d'organiser l'information semble réapparaître dans plusieurs domaines scientifiques.

– **En biologie**, chaque cellule contient l'intégralité du génome.

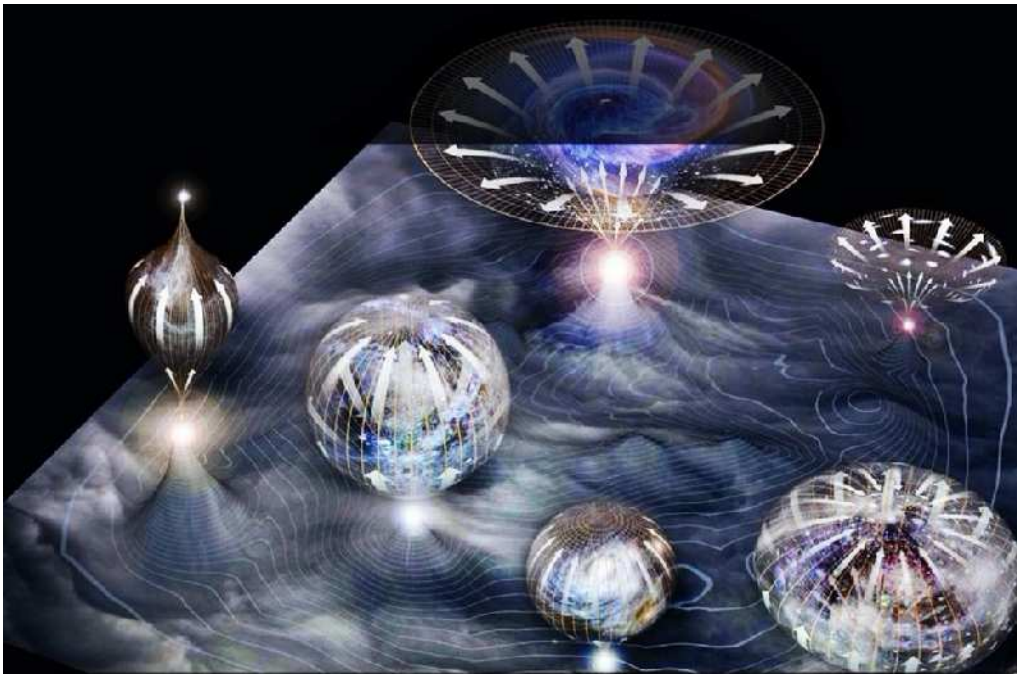
– **En neurologie**, la mémoire ne paraît pas stockée en un lieu unique, mais répartie.

– **En cosmologie**, certaines approches suggèrent que l'univers observable pourrait être l'expression locale d'une information plus fondamentale.

– **En physique**, les recherches sur les trous noirs ont conduit à une idée tout aussi surprenante : l'information d'un volume pourrait être décrite par sa surface plutôt que par son volume lui-même.

Ces quatre exemples ne décrivent évidemment pas le même phénomène. Mais ils semblent tous conduire vers une même intuition : l'information n'est peut-être pas organisée de la manière dont nous l'imaginions jusqu'à présent.

L'hologramme n'est peut-être pas seulement une image étonnante ou un modèle parmi d'autres. Il pourrait illustrer un principe d'organisation plus général : un réel où l'information précède la forme, et où la matière devient la manifestation locale d'une organisation plus profonde.



À partir de là, une nouvelle question apparaît.
Comment cette information donne-t-elle naissance à ce que nous appelons le réel ?

Si l'information n'est pas uniquement localisée, mais distribuée, certaines propriétés que nous pensions attachées à un lieu précis méritent peut-être d'être regardées autrement.

La conscience en fait-elle partie ?

Peut-être faut-il alors cesser de la voir comme un simple produit tardif de la matière, ou comme une entité qui viendrait simplement s'y ajouter.
Elle pourrait plutôt émerger de la manière dont l'information s'organise, se traite et s'actualise localement.

Dans cette perspective, la conscience ne serait peut-être pas un observateur extérieur du réel, mais l'une des manières dont une information plus globale devient une expérience locale.
Ce que nous appelons « voir », « penser » ou « ressentir » correspondrait alors non pas à la totalité du réel, mais à la manière dont une partie de celui-ci devient accessible depuis notre propre point de vue.

Dès lors, la conscience ne créerait pas la réalité. Mais elle ne se contenterait pas non plus de la subir. Elle participerait à la manière dont cette réalité se manifeste pour chacun de nous.

Le cerveau comme interface biologique

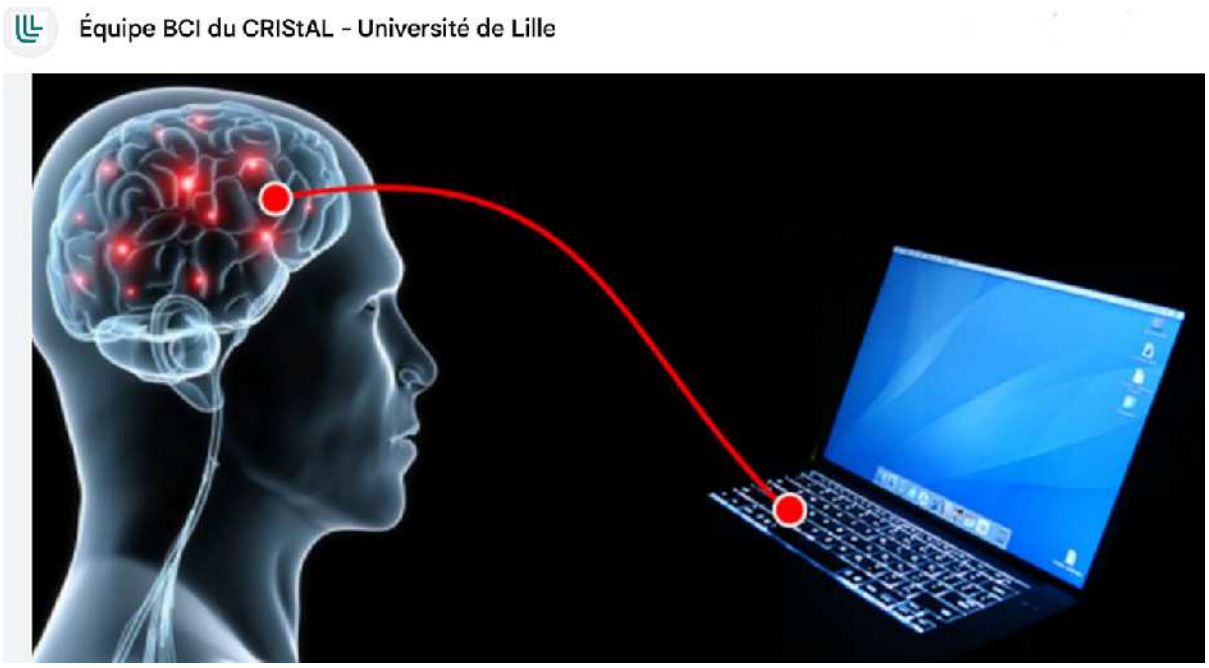
Si la conscience peut être envisagée comme un mode de lecture local de l'information, alors le cerveau cesse d'être un simple producteur de conscience. Il devient une **interface biologique**, un dispositif de traduction. Non pas l'origine de la conscience, mais le support matériel à travers lequel une information plus vaste est filtrée, organisée et rendue accessible à l'expérience subjective.

Cette idée peut être illustrée par une analogie très simple.

Lorsque nous utilisons un ordinateur, l'écran, le processeur, la mémoire et les circuits électroniques permettent à l'information d'être traitée et rendue accessible. Pourtant, cette

information ne se trouve pas nécessairement dans l'ordinateur lui-même : une partie peut provenir d'un serveur distant ou d'un espace de stockage en ligne.

Mais l'ordinateur ne se contente pas de recevoir ces informations. Il les traite, les organise, les transforme. Il crée à son tour de nouveaux documents, de nouvelles images, de nouveaux échanges, qui peuvent ensuite être enregistrés sur ce même serveur. Il existe donc un va-et-vient permanent entre la machine et l'information qu'elle manipule.



Si cette analogie contenait une part de vérité, notre cerveau pourrait jouer un rôle comparable. Il ne serait peut-être pas l'origine de la conscience, mais l'interface biologique qui permettrait à une information plus fondamentale de devenir une expérience consciente.

Et cette expérience ne serait peut-être pas à sens unique.

Tout au long de notre existence, nous apprenons. Nous mémorisons. Nous ressentons. Nous aimons. Nous souffrons. Nous faisons des choix. Chaque expérience transforme notre manière de comprendre le monde et modifie ce que nous devenons.

Dans cette perspective, la vie ne consisterait pas seulement à recevoir de l'information. Elle participerait aussi à son enrichissement.

Une autre manière de regarder la mort deviendrait alors concevable.

Lorsque l'ordinateur cesserait définitivement de fonctionner, les informations auxquelles il donnait accès ne disparaîtraient pas. Celles qu'il aurait reçues comme celles qu'il aurait contribué à produire continueraient d'exister, enregistrées sur le serveur auquel il était relié. Seule l'interface permettant d'y accéder aurait cessé de fonctionner.

Alors, ce que nous appelons notre conscience ne disparaîtrait pas avec l'interface biologique qui lui permettait de s'exprimer. Elle cesserait simplement de se manifester sous cette forme particulière.

Si cette analogie contenait une part de vérité, aucune expérience vécue ne serait totalement perdue. Chaque existence laisserait une trace. Chaque vie participerait, à sa manière, à l'enrichissement d'une information plus vaste.

L'Univers lui-même pourrait alors apparaître comme un immense processus d'apprentissage.

Le vivant évolue.
La conscience évolue.
L'information évolue.
Et si tout cela ne formait, au fond, qu'un seul et même mouvement ?
Le tout dans chaque partie.
Tout est lié.
Les autres, c'est nous.

Le réel est-il une illusion ?

Albert Einstein écrivait, à la fin de sa vie, dans une lettre adressée à la famille de son ami Michele Besso :

« Pour nous, physiciens convaincus, la distinction entre le passé, le présent et le futur n'est qu'une illusion, aussi tenace soit-elle. »

Cette phrase est souvent résumée par une formule devenue célèbre :

« La réalité n'est qu'une illusion, bien que très persistante. »

Einstein ne voulait évidemment pas dire que l'Univers n'existe pas. Il suggérait plutôt que notre manière de percevoir le temps ne correspond peut-être pas à la structure profonde de la réalité.

Cette remarque conduit à une question plus générale : ce que nous percevons du monde correspond-il à la réalité telle qu'elle est, ou seulement à la manière dont notre cerveau est capable de la décoder ?

Cette idée peut sembler surprenante. Pourtant, depuis Einstein, la physique nous a appris que notre manière de décrire le monde dépend du point de vue de l'observateur. La biologie nous montre, de son côté, que chaque espèce perçoit le monde d'une manière différente, adaptée à ses besoins. Le problème n'est donc peut-être pas de savoir si le réel existe, mais si nous y accédons dans sa totalité.

Quelle que soit l'origine de la conscience, une chose est certaine : le cerveau joue un rôle essentiel dans notre expérience du réel.

Le cerveau ne stocke pas seulement : il sélectionne, synchronise, interprète. Il transforme des signaux électrochimiques en perceptions cohérentes, en souvenirs, en intentions. Comme toute interface, il possède ses propres capacités... mais aussi ses propres limites.

Quoi qu'il en soit, nous n'accédons pas au réel dans sa totalité, mais seulement à ce que notre cerveau est capable de décoder. La réalité que nous percevons pourrait être une version rendue compatible avec les capacités de notre interface biologique.

Le vivant nous en offre une illustration permanente. Chaque espèce perçoit le monde à travers une interface adaptée à ses besoins.
Les oiseaux migrateurs sont sensibles au champ magnétique terrestre. Les abeilles voient des ultraviolets qui nous sont invisibles. Les chauves-souris et les dauphins utilisent les ultrasons pour construire une véritable représentation de leur environnement. Les serpents détectent le rayonnement infrarouge de leurs proies, tandis que les éléphants communiquent grâce à des

infrasons imperceptibles pour nous. Quant aux coraux, ils synchronisent, une fois par an, la libération de leurs gamètes avec une précision remarquable, en suivant les cycles lunaires.

Aucune de ces espèces ne perçoit le monde comme nous. Chacune en reçoit une lecture différente, façonnée par son système nerveux et les capacités de son cerveau. Rien ne permet donc d'affirmer que notre perception humaine en constitue l'image complète.

Toutes les espèces possèdent donc des interfaces différentes, adaptées à leur manière de vivre. Pourtant, elles partagent toutes un point commun : aucune ne fonctionne en permanence. **Toute forme de vie alterne des périodes d'activité et de retrait.**

Le sommeil n'est pas un état passif. C'est un moment de réorganisation, de consolidation et de tri.

À l'image d'un ordinateur qui doit régulièrement interrompre certains processus pour se réinitialiser, l'interface cérébrale semble avoir besoin de ces phases de retrait pour rester pleinement fonctionnelle.

Chaque soir, nous acceptons une chose étonnante sans même y penser. Nous abandonnons pendant plusieurs heures la conscience qui nous accompagne toute la journée. Nous cessons de percevoir le monde, de raisonner, d'agir. Et pourtant, nous nous réveillons le lendemain convaincus d'être la même personne. Comme si cette interruption faisait naturellement partie du fonctionnement de notre esprit.

Le sommeil rappelle ainsi que le cerveau n'est pas un flux continu de conscience, mais un système dynamique qui alterne des phases d'activité, de traitement et de réorganisation. Quelle que soit l'origine de l'information qu'il traite, cette interface biologique doit, elle aussi, se réorganiser pour continuer à fonctionner.

La conscience, un point de vue dans le champ informationnel

Dans cette perspective, la conscience ne serait plus un objet localisable, mais un **point de vue**. Une position temporaire à partir de laquelle une partie de l'information devient expérience. Elle ne serait ni partout, ni nulle part : elle serait située, contextualisée, incarnée.

Chaque conscience pourrait ainsi être comparée à une fenêtre ouverte sur un champ d'information plus vaste. Chacune donnerait accès à une partie cohérente du réel, rendue perceptible par notre cerveau, notre histoire personnelle et notre environnement.

Le réel ne serait donc pas fragmenté en une multitude de consciences indépendantes, mais observé depuis une multitude de points de vue. Chaque conscience en révélerait une facette différente, sans jamais en épuiser la totalité. Ce que nous appelons "les autres" ne serait peut-être alors qu'une autre manière, pour cette même réalité, de se regarder elle-même.

Dans un univers holographique, cette idée devient presque naturelle. Si le tout est distribué dans chacune de ses parties, alors chaque conscience pourrait constituer une lecture locale d'une même réalité plus profonde.

Une convergence avec les expériences de mort imminente

Cette image de l'ordinateur et du serveur n'est évidemment qu'une analogie. Pourtant, je ne peux m'empêcher de remarquer qu'elle entre étrangement en résonance avec certains témoignages d'expériences de mort imminente.

Beaucoup d'expérienceurs décrivent en effet le sentiment de « rentrer chez eux », comme s'ils retrouvaient un état plus fondamental dont leur vie incarnée n'aurait été qu'une expression locale et temporaire.

Certains récits semblent également décrire une modification profonde de cette interface que constitue le cerveau. Les témoins évoquent une conscience demeurée claire alors même que l'activité cérébrale mesurable paraît fortement altérée, voire absente. Ils parlent d'une perception élargie, moins localisée, parfois ressentie comme globale, accompagnée d'un sentiment d'unité, de compréhension immédiate et de cohérence profonde.

Sans chercher à expliquer ces expériences, ni à en tirer des conclusions définitives, je constate simplement une convergence troublante. Elles décrivent un état dans lequel le point de vue semble s'affranchir, au moins en partie, des limites habituelles de notre interface biologique. Comme si la conscience accédait momentanément à une information moins filtrée, moins fragmentée et plus globale.

Dans une conception strictement matérialiste de la conscience, ces témoignages demeurent difficiles à interpréter. En revanche, si l'on envisage le réel comme une architecture informationnelle et holographique, ils cessent d'apparaître comme des anomalies absolues. Ils deviennent des observations qui méritent d'être examinées avec rigueur par le monde scientifique, sans adhésion naïve, mais aussi sans rejet automatique.

Ces récits soulèvent des questions majeures sur la nature de la conscience, de la mémoire et de l'information. Ils demandent que l'on y consacre davantage de temps. C'est pourquoi je leur consacrerai un chapitre entier. Nous y reviendrons avec davantage de recul, en confrontant les témoignages aux connaissances actuelles, sans précipitation et sans chercher à les faire entrer de force dans un modèle unique.

Les lois de l'équilibre

Même en laissant provisoirement de côté la question des EMI, une interrogation demeure.

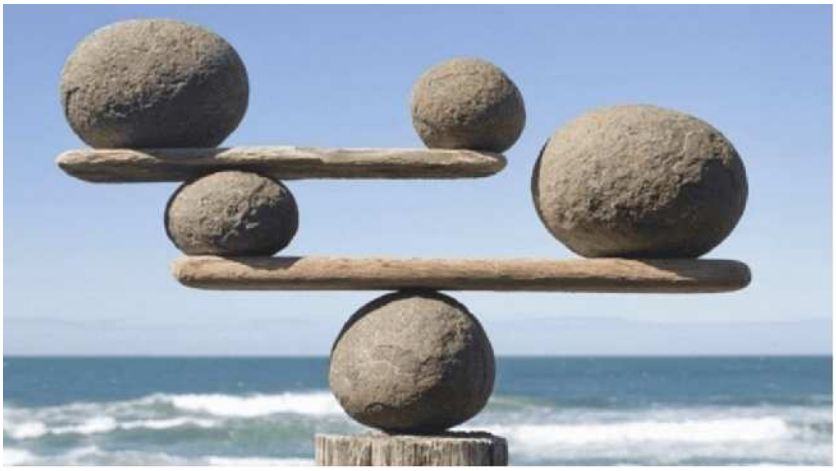
Si le réel peut être compris comme une architecture informationnelle, distribuée et actualisée localement, comment une telle organisation parvient-elle à conserver sa cohérence au fil du temps ?

Toute architecture fondée sur une multitude d'interactions ne peut fonctionner durablement sans mécanismes de stabilisation. Chaque actualisation locale, chaque transformation ou chaque échange d'information introduit potentiellement des déséquilibres.

Pour persister, un tel système doit donc intégrer des principes de régulation, de compensation et d'ajustement.

Autrement dit, un réel informationnel ne peut être chaotique en permanence. Il doit posséder, à toutes les échelles, des règles capables d'absorber les fluctuations, de limiter les dérives et de maintenir des équilibres dynamiques.

On retrouve ici un principe bien connu du vivant : l'homéostasie.



L'homéostasie : l'art de maintenir un équilibre vivant

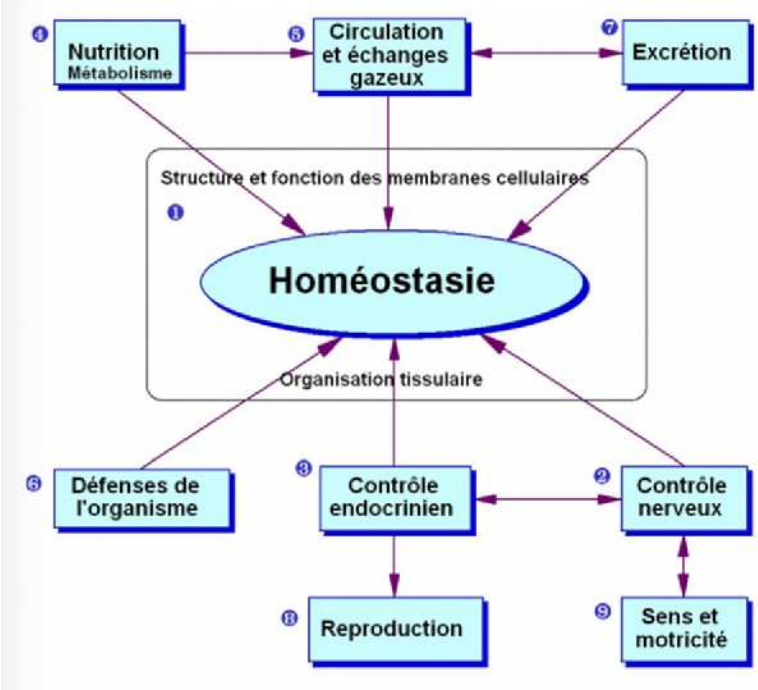
L'homéostasie est la capacité d'un **organisme vivant** à maintenir ses équilibres internes malgré les variations permanentes du monde extérieur.

Il ne s'agit pas d'un équilibre figé, mais d'un équilibre dynamique, continuellement reconstruit.

Notre organisme règle en permanence des paramètres essentiels à la vie :

- la température corporelle ;
- la pression artérielle ;
- le taux de sucre dans le sang ;
- la quantité d'eau ;
- la concentration en sels minéraux ;
- le degré d'acidité.

Des centaines de processus biochimiques, nerveux et hormonaux œuvrent sans interruption pour préserver cet équilibre fragile.



Aucun de ces mécanismes ne suffit à lui seul. L'homéostasie résulte de leur interaction permanente. Elle est une propriété émergente de l'ensemble du système.

Nous n'y pensons jamais. Pourtant, chaque seconde, notre température varie légèrement, notre respiration s'adapte, notre cœur accélère ou ralentit, notre glycémie fluctue. Sans que nous en ayons conscience, notre organisme corrige continuellement d'innombrables déséquilibres.

Nous vivons grâce à ces ajustements permanents.

Cette stabilité n'est pas imposée par un centre de commande unique. Elle émerge de l'interaction permanente d'une multitude de mécanismes qui coopèrent, se compensent et s'ajustent en continu.

Le cerveau joue un rôle essentiel dans cette régulation. Il maintient notamment un équilibre permanent entre les phénomènes d'excitation et d'inhibition des neurones, indispensable à son bon fonctionnement. Mais il n'agit pas seul. Il reçoit en permanence des informations provenant de l'ensemble du corps - des organes, des hormones, du système immunitaire, du microbiote et des organes sensoriels - puis renvoie à son tour des informations qui permettent à tous ces systèmes de s'ajuster.

Nutrition, circulation sanguine, respiration, excrétion, défenses immunitaires, système nerveux, système hormonal... aucun de ces mécanismes ne pourrait maintenir l'organisme en vie isolément. C'est leur coopération permanente qui permet à l'ensemble de fonctionner.

Cette organisation est remarquable. Aucun élément ne contrôle tout à lui seul.
L'ordre ne semble pas résulter d'un centre de commande unique. Il émerge des interactions qu'entretiennent les différents éléments entre eux. Autrement dit, l'ordre ne vient pas d'un chef d'orchestre, mais des relations entre les éléments.

Cette logique dépasse largement l'organisme lui-même.

Dans les écosystèmes également, rien n'est isolé.

La Terre fonctionne ainsi comme un immense système dynamique. La matière y circule sans cesse, l'énergie s'y transforme et les équilibres se réajustent en permanence. Rien n'y est perdu. Rien n'y est gaspillé. Les déchets des uns deviennent les ressources des autres. La nature ne surproduit pas, ne surconsomme pas et ne laisse rien hors du cycle. Les déséquilibres, qu'ils soient naturels ou provoqués par les activités humaines, appellent des compensations. La stabilité globale naît d'une multitude d'ajustements locaux.

Comme dans notre organisme, ce n'est pas un seul mécanisme qui produit l'équilibre, mais l'interaction permanente d'une multitude de processus.

Les grandes bifurcations du vivant

L'homéostasie ne signifie pas l'immobilité. Bien au contraire.

Un système vivant demeure stable précisément parce qu'il est capable de s'adapter en permanence aux changements qui l'entourent. Son équilibre n'est jamais figé : il est dynamique.

Mais cette capacité d'adaptation possède une autre propriété tout aussi remarquable.

Lorsqu'un déséquilibre apparaît, il n'est ni jugé, ni condamné.

Il est compensé.

Les flux se réorganisent, les interactions se modifient, certaines structures se renforcent tandis que d'autres disparaissent. Ce fonctionnement n'a rien de moral, ni même de conscient. Il résulte simplement des relations qui unissent les différents éléments du système.

Une question apparaît alors presque naturellement.

Que devient un système lorsqu'une de ses composantes perturbe durablement les équilibres dont elle dépend elle-même ?

La véritable question n'est peut-être pas de savoir si le système réagira, mais de quelle manière il retrouvera un nouvel équilibre.

Dans tout système complexe, ce qui ne parvient plus à s'ajuster finit, tôt ou tard, par être soumis à de nouvelles contraintes. Celles-ci peuvent être progressives, mais elles peuvent aussi prendre la forme de ruptures majeures ouvrant la voie à une nouvelle organisation.

L'histoire du vivant semble nous offrir plusieurs exemples de ces grandes bifurcations.

L'explosion cambrienne

La première de ces grandes bifurcations est l'explosion cambrienne.
Elle s'étend d'environ 538,8 millions d'années à 485,4 millions d'années avant notre ère.

En quelques dizaines de millions d'années seulement - un instant à l'échelle de l'histoire de la Terre - apparaissent la plupart des grands groupes animaux actuels. Des organismes dotés de squelettes, d'yeux, de systèmes nerveux plus élaborés et d'organes complexes **peuplent soudain les océans.** Les premières véritables chaînes alimentaires se mettent en place et le vivant franchit un seuil de complexité jusque-là inconnu.

L'histoire du vivant ne progresse donc pas toujours de manière lente et continue. Il lui arrive aussi de connaître des périodes où l'innovation s'accélère brusquement.

Cette diversification est d'autant plus remarquable qu'elle survient dans un laps de temps très court à l'échelle géologique.

Les causes exactes de cette extraordinaire diversification demeurent encore débattues. Aucune explication unique ne fait aujourd'hui consensus. Les chercheurs privilégient plutôt la convergence de plusieurs facteurs : une augmentation du taux d'oxygène dans les océans, la fin d'importantes glaciations, une plus grande disponibilité du calcium favorisant la formation des squelettes, l'apparition des premiers prédateurs, qui déclenche une véritable course aux adaptations, mais aussi **l'émergence des gènes Hox.**

Aucun de ces facteurs, pris isolément, ne suffit à expliquer cette explosion de diversité. C'est leur convergence qui semble avoir rendu possible cette formidable bifurcation.

Mais un autre aspect de cette période mérite également l'attention.

L'explosion cambrienne ne se traduit pas seulement par une multiplication des formes de vie. Elle voit aussi se développer **un réseau d'interactions d'une richesse inédite**.

Les organismes ne se contentent plus de coexister : ils deviennent prédateurs, proies, partenaires ou concurrents. Les chaînes alimentaires se complexifient, les adaptations se répondent et chaque innovation en entraîne d'autres.

Le vivant ne change donc pas uniquement parce que de nouvelles espèces apparaissent. Il change aussi parce que les relations qu'elles entretiennent deviennent plus nombreuses et plus diversifiées.

C'est dans ce contexte qu'apparaissent **les gènes Hox**, dont le rôle va profondément renouveler notre compréhension du développement des organismes.

Parmi ces différents facteurs, l'apparition de ces gènes Hox occupe donc une place toute particulière. Ces gènes constituent une véritable architecture du développement, commune à l'immense majorité des animaux.
Ces gènes ne fabriquent pas les organes. Ils organisent leur développement en indiquant où, quand et dans quel ordre les différentes parties du corps doivent apparaître au cours du développement embryonnaire.

Pour mieux comprendre leur rôle, on peut utiliser une image.

On pourrait dire, de façon très imagée, que l'ADN est une immense bibliothèque et que les gènes en sont les livres. Certains de ces livres, les gènes Hox, contiennent les instructions qui indiquent où construire la tête, le thorax, les membres et les autres parties du corps. Ils constituent en quelque sorte le plan d'architecture de l'organisme.
Une mouche, un poisson, une souris ou un être humain utilisent ainsi les mêmes grandes familles de gènes Hox.

Les gènes Hox ne constituent d'ailleurs pas un cas isolé. Ils illustrent un principe d'organisation que l'on retrouve à toutes les échelles de la réalité : un petit nombre de règles fondamentales suffit souvent à faire émerger une extraordinaire diversité de structures et de fonctions.

Les lois fondamentales de la physique sont peu nombreuses au regard de l'extraordinaire diversité des structures qu'elles permettent de faire émerger, des particules élémentaires aux galaxies :

Quelques **milliards de neurones**, reliés entre eux, font émerger la pensée et la conscience.
Les interactions entre les espèces permettent aux **écosystèmes** de maintenir leurs équilibres.
Comme quelques protocoles suffisent à faire fonctionner **Internet** à l'échelle de la planète.

Dans tous ces exemples, la complexité ne provient pas d'une accumulation infinie d'éléments différents. Elle émerge de l'organisation de ces éléments et des relations qu'ils entretiennent entre eux.

Ce principe apparaît avec une netteté particulière dans le vivant. Ce ne sont pas des gènes différents qui construisent chaque espèce, mais les mêmes instructions, activées différemment au cours du développement. Avec un nombre relativement limité de règles d'organisation, le vivant est capable de produire une extraordinaire diversité de formes.

Et, de plus, cette extraordinaire diversification du Cambrien, **fut précédée par un autre événement tout aussi énigmatique.**

L’énigmatique disparition de la faune de l’Édiacarien

L’Édiacarien, qui précède le Cambrien, s’étend d’il y a environ 635 millions d’années à 539 millions d’années.

Il y a donc, environ 539 millions d’années, une grande partie de la **faune multicellulaire disparaît à l’échelle mondiale, sans laisser de descendance connue.**

Ces organismes multicellulaires, très différents de ceux que nous connaissons aujourd'hui, constituent encore une énigme pour les paléontologues.
Malgré les nombreuses recherches, il reste très difficile d'établir un lien évolutif entre eux et les animaux qui apparaissent après, lors de l'explosion cambrienne.
Tout se passe comme si une première organisation du vivant avait disparu avant qu'une autre ne s'impose.
C'est cette rupture qui a conduit certains paléontologues à parler, de manière imagée, d'une **« expérience manquée »** de la vie multicellulaire.

Quelles qu'en soient les causes, cette disparition libère de nombreuses et nouvelles niches écologiques. Peu après, apparaît l'explosion cambrienne...

Les dinosaures

Le troisième exemple est probablement le plus spectaculaire.

Pendant plus de cent cinquante millions d'années, les dinosaures dominent la quasi-totalité des écosystèmes terrestres. Leur succès évolutif est remarquable. Ils occupent la plupart des grandes niches écologiques et règnent sur les continents.

À leurs côtés, les premiers mammifères demeurent de petits animaux discrets, vivant essentiellement la nuit et confinés à des niches écologiques limitées.

Pendant des dizaines de millions d'années, cet équilibre paraît remarquablement stable.
Cette remarquable stabilité conduit à une autre interrogation.

Une organisation extrêmement performante peut-elle, à long terme, limiter l'émergence de nouvelles formes d'organisation, en occupant trop durablement une grande partie des possibilités offertes par l’environnement ?
Non en raison d'une faiblesse, mais parce que son efficacité même peut finir par restreindre l'exploration d'autres possibilités.

Puis survient l'impact d'un astéroïde.
Un événement brutal.
Imprévisible.
Sans intention apparente.
Une rupture majeure.

Dans la lecture classique de l'évolution, il s'agit d'une catastrophe suivie d'une longue reconstruction.
Mais si l'on envisage le réel comme un système fondamentalement informationnel et organisé autour d'équilibres dynamiques, une autre lecture devient envisageable.

L'impact est généralement interprété comme une catastrophe ayant entraîné une extinction massive, suivie d'une longue reconstruction des écosystèmes.
Mais on peut aussi l'envisager sous un autre angle. Au-delà de la destruction qu'il provoque, il marque une profonde réorganisation des équilibres existants.
Une organisation très stable est interrompue.

Elle devient une bifurcation.
L'espace des possibles s'ouvre de nouveau.

Les mammifères se diversifient. De nouvelles stratégies de vie apparaissent.
Les comportements se complexifient,
les interactions se multiplient
et de nouveaux équilibres se mettent progressivement en place.
Beaucoup plus tard, surgiront les primates, puis l'être humain.

Dans cette perspective, l'évolution ne se limiterait pas à sélectionner les formes les mieux adaptées.
Lorsqu'une organisation dominante ne permet plus l'émergence de nouvelles possibilités, les grandes bifurcations rouvrent le champ des possibles, laissant émerger de nouvelles formes d'organisation.

Deux rythmes de l'évolution

Cette idée conduit peut-être à distinguer deux grands rythmes dans l'histoire du vivant.

Les grandes bifurcations ouvrent des espaces entièrement nouveaux.
Puis viennent de longues périodes de stabilité et de maturation. Durant ces périodes, le vivant n'invente pas nécessairement de nouveaux plans d'organisation. Il approfondit et perfectionne ceux qui existent déjà.
Les structures deviennent plus élaborées. Les organes gagnent en efficacité. Les comportements se diversifient. Les relations entre les espèces se complexifient.

Peu à peu apparaissent des formes d'une extraordinaire diversité. Les couleurs se multiplient, les chants se diversifient, les modes de communication s'enrichissent, les stratégies de coopération se perfectionnent. Chaque espèce trouve progressivement sa place au sein d'un réseau d'interdépendances toujours plus riche et plus subtil.

Et c'est peut-être là que l'histoire devient particulièrement étonnante.
Après chacune des grandes crises qui bouleversent le vivant, on pourrait imaginer que tout recommence sans nécessairement gagner en complexité.
Pourtant, à l'échelle de son histoire, le vivant semble avancer en s'appuyant sur ce qui a déjà été acquis. Les formes peuvent disparaître, les solutions se transformer ou même se simplifier, mais l'évolution poursuit son exploration : de nouvelles organisations apparaissent, les fonctions s'affinent, les ajustements se précisent, les interactions se complexifient.

Pourquoi l'histoire du vivant donne-t-elle cette impression d'accumulation et d'affinement plutôt que celle d'une succession de recommencements aléatoires ?

Comme si chaque bouleversement, loin de ramener simplement le vivant à son point de départ, ouvrait un nouvel espace de possibilités que l'évolution allait ensuite diversifier et raffiner.

Comme un artisan qui, une fois les fondations d'un édifice achevées, peut enfin consacrer son attention aux détails, aux finitions et à l'harmonie de l'ensemble, le vivant semble atteindre des niveaux toujours plus raffinés d'organisation.

L’exception terrestre ?

Cette créativité ne frappe pas seulement par sa richesse. Elle apparaît aussi comme une exception, du moins à l'échelle de nos observations actuelles.

Toutes les planètes du Système solaire sont nées à la même époque. Pourtant, à notre connaissance, seule la Terre a vu émerger une biosphère capable de développer une telle richesse du vivant. Malgré les milliers d'exoplanètes découvertes et les nombreuses observations du Système solaire, aucun autre monde ne présente aujourd'hui une telle diversité. En quelques milliards d'années, la matière y est devenue cellule, la cellule un organisme, les organismes des écosystèmes, jusqu'à faire émerger une conscience capable de contempler cette évolution.

Force est de constater que cette dynamique se traduit par une **extraordinaire créativité.** Au fil de l'évolution, le vivant ne cesse d'explorer de nouvelles possibilités d'organisation, donnant naissance à une richesse de formes, de comportements et de relations sans équivalent connu.

Bien sûr, rien ne permet d’affirmer que la Terre soit unique dans l’Univers. D’autres mondes abritent peut-être une vie aussi riche, voire très différente de la nôtre. Mais à ce jour, nous n’en connaissons aucun. La Terre reste notre seul exemple.

Comment expliquer une telle évolution sur notre planète ?

Le hasard suffit-il à lui seul à rendre compte de cette extraordinaire dynamique d'organisation ?
Pourquoi cette dynamique conduit-elle vers un perfectionnement continu ?
S'agit-il simplement d'une propriété fondamentale de l’organisation de l’Univers,
ou cette organisation révèle-t-elle un principe plus profond, une « intention » dont la nature nous échappe ?

Un principe universel d'organisation ?

De la physique quantique aux plus vastes structures de l'Univers, des atomes jusqu'aux galaxies, des organismes vivants jusqu'à l'activité des réseaux neuronaux, un même schéma semble se répéter.

À chaque niveau, des éléments s'assemblent pour former une organisation nouvelle.

Les particules élémentaires constituent les atomes.
Les atomes s'associent en molécules.
Les molécules deviennent cellules.
Les cellules construisent les organismes.
Les organismes forment les écosystèmes.
Les écosystèmes composent la biosphère.
Plus loin encore, les planètes s'organisent en systèmes stellaires,
les étoiles en galaxies, les galaxies en amas puis en superamas.

Comme des poupées russes emboîtées les unes dans les autres, chaque niveau d'organisation englobe le précédent tout en faisant émerger des propriétés nouvelles.

À chaque étape, les éléments demeurent relativement simples. Ce sont leur organisation et les relations qu'ils entretiennent qui donnent naissance à une complexité nouvelle.

Cette organisation n'est jamais figée.

Tous ces systèmes sont ouverts. Ils échangent en permanence de la matière, de l'énergie ou de l'information avec leur environnement.
Ils ne subsistent qu'en s'ajustant continuellement.
L'équilibre n'est jamais une absence de mouvement. Il est le résultat d'une infinité d'ajustements.
La stabilité n'est jamais donnée. Elle se construit, instant après instant.

Les galaxies conservent leur cohésion malgré leur mouvement permanent. Les étoiles maintiennent leur équilibre durant des milliards d'années avant de redistribuer les éléments qui permettront la naissance de nouvelles générations d'astres. Les organismes vivants renouvellent continuellement leurs cellules tout en conservant leur identité. Les écosystèmes se réorganisent sans cesse malgré les perturbations qui les traversent. Même le cerveau modifie en permanence ses connexions tout en préservant la continuité de la conscience.

À toutes les échelles, la stabilité semble ainsi émerger du mouvement lui-même.

Les mécanismes d'ajustement observés dans le vivant sont-ils une exception, ou l'expression d'un principe d'organisation beaucoup plus général ?

Comme si l'Univers explorait progressivement toutes les possibilités que ses propres lois rendent accessibles.

Si cette même dynamique se retrouve à toutes les échelles, ne s'agit-il que d'une analogie entre le vivant et l'Univers, ou cette ressemblance révèle-t-elle une unité plus profonde de la réalité ?
Le vivant est-il simplement le produit des lois physiques, ou l'Univers et le vivant obéissent-ils à un même principe d'organisation ?
Et si cette parenté dépassait la seule organisation de la matière ?
L'information n'est-elle qu'un outil permettant de décrire le réel, ou pourrait-elle constituer l'une de ses propriétés les plus fondamentales ?

Dans quel type d'Univers vivons-nous ?

Les nombreuses ressemblances que nous avons observées entre l'Univers et le vivant, dans ce livre, sont-elles le simple fruit du hasard ou révèlent-elles une réalité plus profonde ?
La science propose aujourd'hui un modèle solide pour répondre à cette question.

Selon le modèle actuellement admis, notre Univers est bien le monde d'origine.
Cette vision s'appuie sur un immense travail d'observation, d'expérimentation et de modélisation.
Elle constitue, à ce jour, le cadre scientifique de référence.

Faut-il pour autant considérer qu'elle est la seule explication envisageable ?

La science possède une immense force : elle ne retient que les hypothèses qui peuvent être confrontées aux faits. C'est cette exigence qui lui a permis d'accomplir des progrès extraordinaires. Mais cette même exigence lui interdit également de se prononcer sur ce qui ne peut, pour l'instant, être ni observé, ni mesuré, ni vérifié. Son silence sur certaines possibilités ne signifie donc pas nécessairement qu'elles soient impossibles ; il signifie simplement qu'elles échappent aujourd'hui au domaine de la démonstration scientifique.

L'histoire nous rappelle d'ailleurs que les plus grandes révolutions scientifiques sont souvent nées de questions que l'on croyait, à une époque, dépourvues de sens. Il serait donc étonnant que notre compréhension actuelle de l'Univers représente déjà son ultime vérité.

Par ailleurs, la plupart des astrophysiciens considèrent aujourd'hui comme hautement probable l'existence d'autres formes de vie dans l'Univers. Le nombre vertigineux de galaxies, d'étoiles et de planètes rend cette éventualité difficile à écarter.
Si certaines de ces civilisations sont apparues des millions, voire des milliards d'années avant la nôtre, leurs connaissances scientifiques et leurs technologies pourraient dépasser de très loin tout ce que nous sommes aujourd'hui capables d'imaginer.

Les nombreuses observations présentées dans cet ouvrage ne constituent pas des preuves. Elles invitent cependant à s'interroger. Sans remettre en cause le modèle scientifique actuel, elles conduisent à examiner d'autres possibilités qui méritent, elles aussi, d'être étudiées avec rigueur.

Sans prétendre apporter une réponse définitive à ces questions, je vous invite à adopter, le temps de cette réflexion, la démarche d’un enquêteur. Une enquête ne commence pas par une conclusion, mais par l’examen attentif de toutes les pistes. Certaines des quatre hypothèses que nous allons explorer vous paraîtront familières ; d’autres sembleront, au premier abord, totalement improbables. Pourtant, avant d’en accepter une ou d’en rejeter une autre, accordons-leur le même privilège que celui qui a toujours accompagné les grandes découvertes : celui d’être examinées avec curiosité, rigueur, esprit critique et sans préjugé. Peut-être l’une d’elles nous conduira-t-elle vers une compréhension plus profonde du réel.

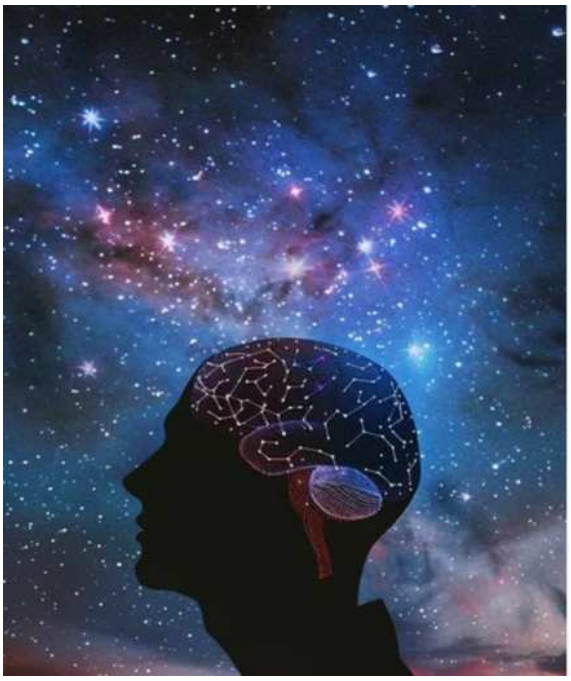
La première hypothèse correspond au modèle scientifique actuel, largement développé dans les chapitres précédents. Nous la rappellerons donc brièvement avant d'examiner trois autres possibilités. Ces trois hypothèses explorent simplement d'autres possibilités, avec le même esprit d'ouverture et le même souci de distinguer les faits établis des questions qui demeurent ouvertes.

Première hypothèse : notre Univers est l'Univers originel

Aujourd'hui, l'explication retenue par la communauté scientifique repose sur une idée simple : notre Univers est le monde d'origine.

Selon ce modèle, l'Univers est né il y a près de 13,8 milliards d'années. Au fil du temps, la matière s'est organisée sous l'effet des lois de la physique pour former les premières étoiles, puis les galaxies, les éléments chimiques, les planètes et, finalement, les conditions nécessaires à l'apparition de la vie.

À partir de là, l'évolution biologique, guidée par les mécanismes de la sélection naturelle et des mutations génétiques, aurait progressivement conduit à l'immense diversité du vivant que nous connaissons aujourd'hui, jusqu'à l'apparition de l'être humain.


Du cosmique au biologique

Si cette hypothèse est aujourd'hui largement admise, c'est parce qu'elle explique avec cohérence un très grand nombre d'observations et que ses prédictions ont été continuellement confrontées à l'expérience. Elle constitue le modèle scientifique de référence pour décrire l'évolution de notre Univers.

Cependant, comme toute théorie scientifique, elle n'a pas vocation à répondre à toutes les questions. Elle décrit avec une remarquable précision l'évolution de l'Univers depuis ses premiers instants connus, mais certaines interrogations demeurent ouvertes. Qu'est-ce qui est à l'origine du Big Bang ? Comment la vie est-elle apparue à partir de la matière inerte ? Pourquoi les lois de la physique possèdent-elles précisément les propriétés qui rendent possible l'existence des étoiles, des planètes et du vivant ?

Pour beaucoup de scientifiques, ces questions trouveront probablement une confirmation au fur et à mesure des progrès de la recherche.
Pour d'autres, elles invitent à envisager que notre compréhension actuelle de l'Univers n'est peut-être qu'une étape vers une vision plus complète de la réalité.

Une interrogation demeure

Au-delà des ressemblances entre l'Univers et le vivant, c'est peut-être l'extraordinaire cohérence qui se dégage de l'ensemble, qui interpelle le plus.
L'évolution semble conduire, étape après étape, vers des formes d'organisation toujours plus élaborées. Les relations qui unissent les êtres vivants témoignent d'une remarquable interdépendance. La complexité s'accroît, l'intelligence des mécanismes s'affine et, partout, la nature semble rechercher l'équilibre avec une élégance qui ne cesse de nous émerveiller.

Face à un tel spectacle, une question finit par s'imposer. Comment un simple assemblage de particules, régi par les seules lois de la physique et de la chimie, a-t-il pu donner naissance à une telle richesse d'organisation, à une telle créativité, à une telle beauté ? Cette question n'invalide en rien les connaissances scientifiques actuelles. Elle exprime simplement le sentiment que, derrière ce que nous observons, il reste peut-être encore quelque chose à comprendre.
C'est précisément cette interrogation qui conduit à envisager les autres hypothèses.

Deuxième hypothèse : notre Univers est holographique

Et si notre Univers n'était pas constitué uniquement de matière et d'énergie, mais reposait sur une réalité plus fondamentale encore : l'information ?

Depuis plusieurs décennies, certains travaux en physique théorique ont conduit à une idée aussi étonnante que fascinante : les informations décrivant tout ce qui se déroule à l'intérieur d'un volume d'espace pourraient être contenues sur sa surface. Cette approche, connue sous le nom de **principe holographique**, est aujourd'hui prise très au sérieux par une partie de la communauté scientifique. Nous avons déjà eu l’occasion d’en explorer, plus en détails, les principes.

Le principe holographique est avant tout une hypothèse théorique.
Les physiciens savent expliquer pourquoi cette idée est apparue, notamment à partir de leurs travaux sur les trous noirs.
Ils savent également quelles équations la décrivent dans certains modèles et quelles pourraient être ses conséquences.
En revanche, personne ne peut aujourd'hui décrire avec certitude le mécanisme qui permettrait à un Univers holographique de fonctionner, ni même affirmer que notre Univers l'est réellement.

Pour comprendre cette hypothèse, une comparaison peut être utile.
Dans un hologramme, une surface plane contient toutes les informations nécessaires pour faire apparaître une image en relief.

De façon comparable, le principe holographique, **en physique théorique**, propose que les informations décrivant un volume en trois dimensions puissent être entièrement encodées sur une surface en deux dimensions. C'est cette analogie qui lui a donné son nom.

Représentations artistiques d’hologrammes, **au sens courant du terme**

Il est toutefois important de ne pas pousser cette comparaison trop loin.
Un **hologramme** ordinaire est une illusion d'optique : il donne l'impression d'un volume alors qu'il ne s'agit que d'une image.
En physique, le **principe holographique**, lui, ne dit pas que notre Univers est une illusion. Il suggère que les informations nécessaires pour le décrire pourraient être codées sur une surface de dimension inférieure. Le monde que nous percevons resterait donc parfaitement réel.

Si cette hypothèse est correcte, alors tout ce qui compose notre Univers partagerait cette même nature holographique : les galaxies, les étoiles, les planètes, le vivant et nous-mêmes. Nous évoluerions dans un monde bien réel, mais dont la structure profonde serait de nature holographique.

Si cette idée était un jour confirmée, elle modifierait profondément notre manière de concevoir la réalité. L'espace, le temps et la matière ne constitueraient peut-être pas les éléments les plus fondamentaux de l'Univers, mais les manifestations d'une structure plus essentielle.

Une telle perspective ne surgit d'ailleurs pas de nulle part. La Relativité a déjà bouleversé notre conception de l'espace et du temps, tandis que la physique quantique a profondément remis en question notre représentation classique de la matière. Toutes deux nous ont appris que la réalité est bien moins intuitive qu'elle ne nous apparaît. Le principe holographique pousserait peut-être cette révolution un pas plus loin encore.

À ce stade, une question se pose naturellement : si notre Univers est de nature holographique, qu'est-ce qui porte l'information qui le constitue ? Car toute information semble avoir besoin d'un support. Un livre repose sur le papier, une photographie sur une pellicule ou un capteur numérique, un programme informatique sur un support électronique.
Dès lors, si l'information est plus fondamentale que la matière elle-même, quel est le support de cette information ?

La physique n'apporte aujourd'hui aucune réponse définitive à cette question.
Les trous noirs offrent cependant une piste. Leur étude a conduit les physiciens à découvrir que la quantité d'information qu'ils peuvent contenir semble liée non pas à leur volume, mais à la surface de leur horizon. C'est précisément cette relation entre information et surface qui a contribué à faire émerger le principe holographique.

Si cette propriété des trous noirs révélait quelque chose de beaucoup plus général sur la manière dont l'Univers lui-même conserve son information, peut-être notre compréhension de

la réalité évoluera-t-elle un jour aussi profondément qu'elle l'a déjà fait avec la Relativité ou la physique quantique.

Troisième hypothèse : notre planète est une colonie créée par une civilisation avancée

Aujourd'hui, l'humanité rêve déjà de s'installer sur la Lune ou sur Mars. Même si cet objectif reste encore lointain, des chercheurs étudient les moyens de transformer progressivement ces mondes afin de les rendre habitables : produire de l'oxygène, cultiver des plantes et, peut-être un jour, y établir une présence permanente.
Imaginons maintenant une civilisation possédant des milliers, voire des millions d'années d'avance sur nous. Ce qui nous semble aujourd'hui presque impossible pourrait représenter pour elle une technologie parfaitement maîtrisée.

Pourquoi n'aurait-elle pas entrepris, il y a très longtemps, un projet semblable sur une planète… la Terre ?

Dans cette hypothèse, la Terre serait une de leurs colonies. Notre planète aurait été progressivement aménagée pour accueillir la vie, puis développée au fil du temps grâce à des interventions successives.

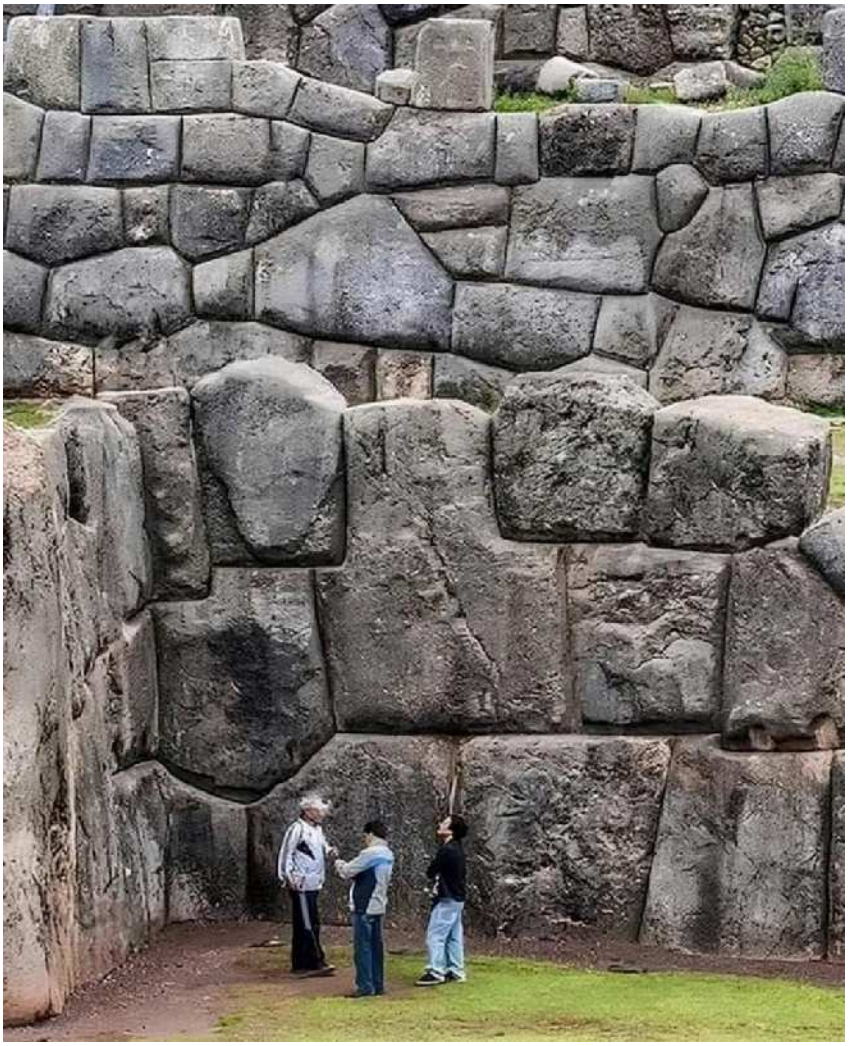
Les êtres vivants auraient pu être introduits, adaptés ou progressivement modifiés afin de rendre cet environnement viable. L'humanité elle-même serait le résultat de cette longue histoire : non pas comme une création instantanée, mais comme l'aboutissement d'un projet poursuivi pendant des millions d'années.

Vu sous cet angle, nous ressemblerions aux animaux que nous observons dans une réserve naturelle. Nous y vivrions librement, sans forcément avoir conscience d'être observés, étudiés ou même accompagnés par ceux qui ont créé cet environnement.

Si cette hypothèse était exacte, elle ouvrirait naturellement la voie à de nombreuses questions. Une civilisation capable de créer une telle colonie continuerait-elle à intervenir au cours de son développement ?
Certains phénomènes, certains témoignages ou certaines énigmes de notre passé pourraient-ils en être les traces ?

Sans prétendre apporter de réponses définitives, nous consacrerons plus loin deux chapitres à ces questions. Le premier examinera l'hypothèse d'une présence extraterrestre et les nombreux témoignages qui l'entourent. Le second s'intéressera aux civilisations disparues et aux nombreuses énigmes historiques et techniques qui invitent à l'humilité.
Certaines constructions, certaines connaissances ou certains vestiges continuent de susciter des débats sur les moyens employés ou sur le niveau de développement de certaines civilisations. Cela ne prouve pas une intervention extérieure, mais rappelle que notre compréhension du passé demeure incomplète.

Les illustrations ci-contre présentent deux exemples souvent cités dans ces discussions : les blocs mégalithiques de Baalbek (Liban) et les murs polygonaux de Sacsayhuamán (Pérou). Ils ne constituent pas des preuves d'une intervention extérieure, mais illustrent les questions que certaines réalisations anciennes continuent de soulever.


Sacsayhuamán - Pérou

Baalbek - Liban

Quatrième hypothèse : notre planète est une reproduction holographique

La troisième hypothèse envisageait que notre planète puisse être une colonie bien réelle, créée et développée par une civilisation immensément plus avancée que la nôtre.

Mais une autre possibilité mérite d'être envisagée.

Si une telle civilisation maîtrisait parfaitement les technologies de l'information et de l'holographie, aurait-elle encore besoin de développer physiquement une planète entière ? Ne pourrait-elle pas créer une reproduction holographique si réaliste que ses habitants seraient incapables de distinguer cette réalité de ce qu'ils appelleraient le monde réel ?

Une telle idée peut sembler difficile à envisager. Pourtant, en seulement quelques décennies, notre propre civilisation a conçu des ordinateurs capables d'apprendre, des intelligences artificielles, des robots autonomes et des univers virtuels toujours plus réalistes. Ce qui relevait hier encore de la science-fiction est devenu une réalité. Dès lors, qui peut affirmer avec certitude ce qu'une civilisation immensément plus ancienne serait capable d'accomplir ?

Aujourd'hui déjà, la réalité virtuelle devient chaque année plus immersive. Des millions de personnes passent une partie de leur temps dans des univers virtuels où chacun dirige un avatar, un personnage qui le représente dans cet univers numérique.

Les plus grandes compétitions d'e-sport remplissent aujourd'hui des arènes comparables à celles des plus grands événements sportifs où des milliers de spectateurs viennent suivre l'évolution de ces personnages virtuels.

Compétition internationale d'e-sport.
Les véritables protagonistes de ces compétitions sont des avatars évoluant dans des univers virtuels.

Ce qui nous paraît aujourd'hui être un spectacle ne représente peut-être que les premiers pas d'une technologie appelée à évoluer pendant des millénaires.

L'intelligence artificielle crée déjà des voix, des visages et des univers toujours plus convaincants. Toutes ces technologies n'en sont pourtant qu'à leurs débuts. Si elles existent déjà sous une forme encore rudimentaire sur notre planète, que pourraient-elles devenir dans une civilisation ayant des milliers, voire des millions d'années d'avance sur nous ?

Chacun de ses membres pourrait-il disposer d'un avatar évoluant dans un monde si réaliste que celui-ci ignorerait totalement son véritable statut ?

Cette idée peut sembler absurde. Pourtant, elle ne fait qu'extrapoler une tendance que nous observons déjà à notre propre époque. Si nous faisons cela aujourd'hui, pourquoi une civilisation ne le ferait-elle pas à un niveau que nous sommes incapables d'imaginer ?

Dans cette hypothèse, notre planète serait une **reproduction holographique d'un monde originel**. Les montagnes, les océans, les animaux, les plantes et nous-mêmes feraient partie d'un univers cohérent, régi par ses propres lois physiques. Pour ses habitants, ce monde serait parfaitement réel, car toute réalité est, par définition, celle que nous expérimentons.

Certains témoignages d'EMI offrent d'ailleurs une image troublante à rapprocher de cette hypothèse. Des expérienceurs décrivent une réalité qui leur paraît plus intense et plus vivante que la nôtre : des couleurs d'une richesse inconnue ici, une lumière semblant traverser toute chose, une végétation intensément vivante, parfois même des musiques d'une beauté qu'ils disent impossible à reproduire sur Terre.

Et si notre monde n'était, dans cette hypothèse, qu'une reproduction imparfaite, une sorte d'ersatz d'un monde originel beaucoup plus riche ?

Et cette supposition pourrait aussi offrir un autre regard sur une caractéristique étonnante de notre Univers : **la place qu'y occupent les mathématiques.**
Les lois physiques qui décrivent son fonctionnement s'expriment sous forme mathématique. Des formes et des régularités mathématiques apparaissent à toutes les échelles, tandis que la physique moderne accorde à l'information une place de plus en plus importante dans notre description de la réalité.

Si notre Univers était une construction holographique, serait-il alors si étonnant que les mathématiques, les lois et l'information semblent inscrites au cœur même de son fonctionnement ? Et toute cette intelligence que nous avons observée dans l'évolution du vivant - cette tendance à l'affinement, à la beauté, à la diversification et à des interconnexions toujours plus complexes - ne deviendrait-elle pas, elle aussi, beaucoup plus compréhensible ?

Ce que nous appelons les « lois de la nature » pourrait-il, dans cette hypothèse, correspondre en quelque sorte **aux règles fondamentales selon lesquelles notre réalité a été construite ?**

Mais poussons encore un peu plus loin l'analogie avec nos jeux vidéo.
Dans ceux-ci, chaque joueur est représenté par un avatar qui évolue dans un monde dont les règles ont été programmées.

Et si nous étions nous-mêmes les avatars d'une expérience holographique infiniment plus élaborée, nous pourrions vivre notre existence sans avoir la moindre conscience de ce qui existe au-delà de notre monde.

Dans nos propres jeux, l'avatar et le joueur ne sont pas deux identités indépendantes : **l'avatar représente le joueur dans le jeu vidéo. Lorsque l'avatar disparaît, le joueur, lui, demeure.**

Et si quelque chose de comparable existait pour nous ?

Quelle serait alors la nature du lien entre notre existence ici et cette autre part de nous qui appartiendrait au monde originel ?
Une information ? Une énergie ? Ce que certaines traditions appellent une âme ? Ou quelque chose dont nous ne possédons encore aucun concept ?

Nous n'en savons rien. Mais c'est précisément l'une des conséquences les plus troublantes de cette hypothèse : nous pourrions ne percevoir ici qu'une partie de ce que nous sommes.

La mort prendrait alors un sens très différent. Nous disparaîtrions de notre monde, **mais cette autre part de nous appartenant au monde originel pourrait demeurer.**

A nouveau, certains récits d'**expériences de mort imminente (EMI)** deviennent alors particulièrement intrigants. Des personnes décrivent le sentiment de quitter leur corps, d'accéder à une autre réalité et, surtout, de **« rentrer chez elles »**, où elles se sentent accueillies par une présence dont émane un amour inconditionnel, avec l'impression troublante d'être parfaitement connues.

Dans l'hypothèse que nous explorons, si cette présence était cette « autre part de nous » demeurée dans le monde originel, ne serait-il pas naturel qu'elle nous connaisse parfaitement, puisqu'elle serait, d'une certaine manière, nous-mêmes sous une autre forme ?

Mais qui, alors, « rentrerait à la maison » ?

C'est précisément là que notre analogie atteint ses limites. Si quelque chose reliait l'avatar à son autre forme dans le monde originel, **une EMI pourrait-elle correspondre à un instant où ce lien deviendrait perceptible ?** Une brève interruption de l'immersion, alors que l'expérience de cette vie n'est pas encore terminée ?

Et si nos progrès médicaux commençaient eux-mêmes à brouiller cette frontière ? En réanimant des personnes après un arrêt cardiaque ou dans des états critiques dont elles ne seraient autrefois probablement pas revenues, notre technologie ne serait-elle pas, à sa manière, en train de commencer à « casser le code » qui sépare la vie de la mort ?

Une sorte de « bug » dans le programme de vie ?

L'image peut faire sourire. Mais elle permet de poser une question que nos connaissances actuelles ne permettent pas de résoudre : **sommes-nous entièrement contenus dans l'existence que nous percevons ?**

Et une autre idée très ancienne prendrait alors un sens inattendu : celle d'une présence qui nous accompagnerait tout au long de notre vie.

Et si ce que certaines traditions ont appelé un ange gardien, un guide ou une présence bienveillante n'était pas un être entièrement distinct de nous, mais cette autre part de nous-mêmes demeurée dans le monde originel ?

Elle connaîtrait alors nécessairement toute notre expérience, puisqu'elle serait, d'une manière que nous sommes incapables d'expliquer, **une autre expression de la même identité.**

Deux manifestations d'un même être, d'une même information ou d'une même énergie, séparées par les frontières de notre réalité mais appartenant peut-être à un même tout ?

Comme pour les hypothèses précédentes, il ne s'agit pas d'affirmer que cette vision est la bonne, mais d'explorer jusqu'où elle peut conduire notre réflexion.

Les progrès de la **physique moderne** nous rappellent également que notre compréhension de la réalité est encore incomplète.
Rappelez-vous : **l'intrication quantique** désigne un phénomène où deux particules restent intimement liées, quelle que soit la distance qui les sépare. **L'antimatière**, quant à elle, est en quelque sorte le « double » inversé de la matière ordinaire.

Des phénomènes tels que ceux-là montrent que l'Univers est plus complexe que ce que l'on imaginait et à quel point il peut s'éloigner de notre intuition quotidienne. Peut-être n'ont-ils aucun lien avec les expériences de mort imminente. Peut-être, au contraire, ouvriront-ils un jour des pistes auxquelles nous ne pensons pas encore. Aujourd'hui, personne ne le sait.

Finalement, cette dernière hypothèse nous ramène à une question plus fondamentale encore.

Si notre réalité est une reproduction, qu'elle soit matérielle ou holographique, où se trouve alors le monde d'origine ? Et surtout, qui en est à l'origine ?

Conclusion : un doute nécessaire

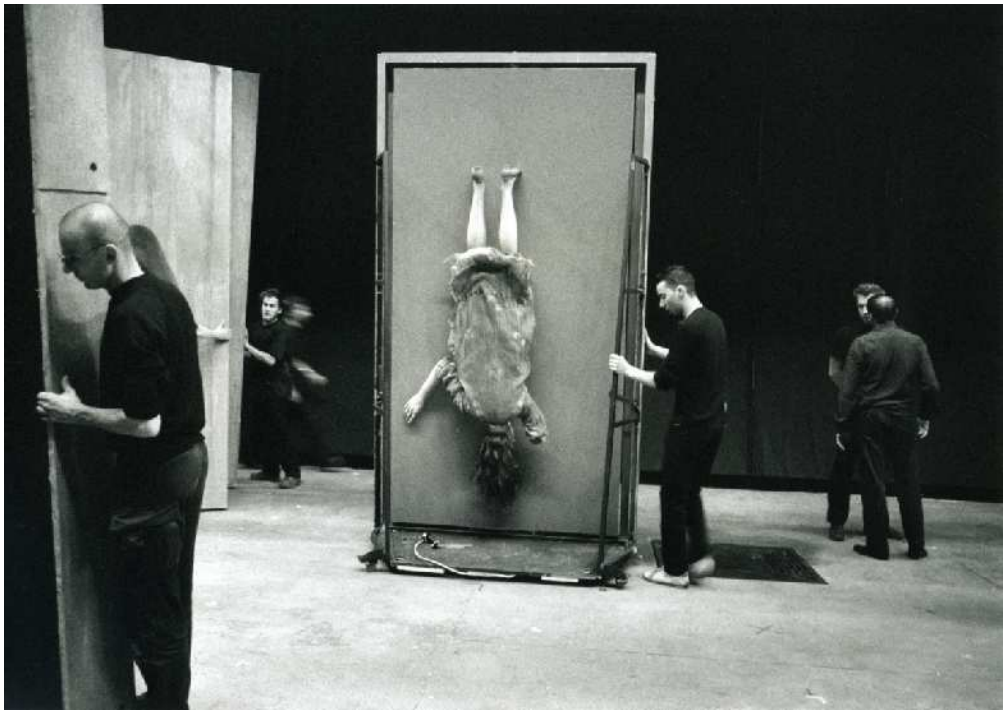
Aucune de ces quatre hypothèses n'apporte une réponse définitive. Chacune éclaire le réel sous un angle différent. Peut-être la vérité se trouve-t-elle dans l'une d'elles. Peut-être dans plusieurs. Ou peut-être ailleurs, dans une possibilité que nous ne sommes pas encore capables d'imaginer.

Quelle que soit l'hypothèse retenue, une certitude demeure : notre compréhension de l'Univers est incomplète. L'histoire des sciences nous a souvent montré que ce qui semblait impossible ou inconcevable à une époque pouvait devenir une évidence quelques siècles plus tard. Peut-être en sera-t-il de même pour notre vision de la réalité.

A l'heure actuelle, rien ne permet d'affirmer qu'une telle hypothèse est vraie. Mais rien ne permet non plus de démontrer qu'elle est impossible. À mesure que nos connaissances progressent, notre perception du réel évolue.

Alors, sans certitude, mais avec curiosité…

Pourquoi pas ?



Et si, pour comprendre notre réalité, il fallait regarder derrière le décor ?