

La vie en quatre éléments

Posted on 21 mai 2025 by Patrick Rouillier

Je ne parlerai pas, ici, des quatre éléments astrologiques (Eau, Feu ...) mais de ceux qui structurent la physique moderne : « Le temps, l'espace, la matière et l'énergie ». De ces éléments, un seul est accessible à la perception humaine via nos sens : La matière. En effet on peut la voir, l'entendre, la sentir, la goûter, et la toucher, ce qui n'est pas le cas des autres éléments. La matière sera donc le point central de cette analyse.

Considérons, donc, la vie comme l'évolution de la matière sous l'influence de l'énergie, représenté dans une construction intellectuelle que sont le temps et l'espace.

D'autres pourraient utiliser cette définition en remplaçant l'énergie par un dieu à leur convenance.

LA PERCEPTION

Toute perception est essentiellement personnelle. Grace à une culture commune et un système de référence commun, cette représentation est échangeable. Comment fonctionne ce système. Prenons un exemple :

1. On me montre un carton référencé comme rouge et l'on me dit : « voilà la couleur rouge ».
2. J'analyse les sensations produites dans mon cerveau à la vue de ce carton et je les associe à la couleur rouge.
3. Maintenant à chaque fois qu'une couleur me produira une sensation analogue je pourrais dire que c'est du rouge.
4. Mes concitoyens ont reçu la même éducation à partir de la même référence et ont appris à associer les sensations qu'ils ressentent à la couleur rouge.
5. Nous pouvons alors communiquer et reconnaître, tous et toutes, la couleur rouge., Même si, à priori nos sensations peuvent être différentes. Qu'importe nos ressentis personnels puisque nous utilisons un référentiel commun (dans ce cas le carton coloré)

Alors que nous pouvons percevoir et conceptualiser la matière, l'énergie ne nous est perceptible que dans ses conséquences qui sont les évolutions de la matière. Elles sont innombrables : Élévations de température, déplacements d'objets, développements cellulaires, orbites des corps célestes, ... et sous diverses formes : Électricité, chaleur, photosynthèse, nucléaire, thermique ... On peut bien sûr la



modéliser : Faisceau d'électrons, agitation thermique des molécules, radioactivité, laser ... Mais son concept même nous échappe. Cela fait partie de la magie du monde que l'on sait utiliser, représenter, mais dont on ignore tout (ce qui est le cas du temps et à l'espace). L'énergie sera une sorte de gouvernance du mouvement de la vie, une forme de déterminisme ... s'il en existe un !

Ce qui vient d'être dit est évidemment valable pour les formes, les sons, les odeurs, les goûts, et les textures. Tout ce que nous percevons est défini par référence à des modèles étalons standardisés. Nos perceptions se définissent, de façon non absolue, mais relative, dans un système universel codifié. Sans cet apprentissage nous ne percevrions que des images mentales sans signification cognitive. Elles pourraient, cependant, prendre un sens affectif global en les reliant à des situations, ou des impressions comme c'est le cas des consciences animales.

LA MATIERE

C'est l'élément qui nous est accessible par nos sens.

Les théories de la matière sont nombreuses, chacune s'appliquant à un domaine particulier : « Théorie de la relativité, mécanique quantique, mécanique des fluides, résistance des matériaux, tensioactivité, dilatation des corps ... » toutes représentant l'évolution de la matière inerte ou vivante dans le temps et dans l'espace.

La matière, quand nous la percevons est notre seule réalité. Qu'elle puisse -être réelle ou virtuelle importe peu puisque cette perception nous la construisons comme notre réalité propre.

la matière, elle-même, est le fruit d'une perception par nos sens. Nous la percevons par la vue (la lumière réfléchie ou émise), l'ouïe (les vibrations émises), le goût et l'odorat (par les molécules émises) et le toucher (par le contact). Qui a-t-il derrière cette perception ? une réalité objective ou non ! Ne nous posons pas la question car la matière n'est et ne sera jamais que ce que nous en percevons . Cette perception est notre réalité et qu'importe qu'il y en ai une autre puisqu'elle ne nous est pas accessible. Soyons pragmatique et « faisons avec ce que nous avons »

La vie peut se définir comme l'évolution de la matière : ses transformations, ses mouvements, ses états. Bref tout ce qui pourra être codifié en termes de temps ou d'espace. Notre mémoire ne fait que percevoir et stocker les évolutions de la matière, c'est à dire la vie.

Dans l'univers la matière se définit, comme dans toute topologie, de proche en proche et ses limites sont les limites de nos connaissances. Au-delà rien n'a de

sens et tout ne peut être qu'imagination, croyance, ou fiction. Que la matière soit réalité ou simple perception n'a, de fait, aucune importance puisque notre réalité n'est que ce que nous pouvons percevoir et tout le reste n'est qu'imagination...

De quoi se compose cette représentation de la matière ? Les particules élémentaires en sont les quarks (au nombre de 6) qui s'assemblent pour forment les hadrons (protons, Neutrons ...) qui sont les constituants des noyaux atomiques. Ceux-ci associés aux électrons forment les divers atomes qui se combinent en molécules constituant l'essentiel de la matière. Celle-ci est donc discontinue. Compte tenu de la grande distance entre les électrons et le noyau des atomes, ceux-ci sont surtout constitués de vide. Dans ces conditions comment la matière, faite de vide peut-elle être si résistante et que l'on ne puisse enfoncer un doigt en elle, entre les atomes et leurs noyaux. C'est simplement que tout ceci est à une échelle si petite, les vides sont si minuscules et les forces de liaison dans les atomes si intenses que cela donne à l'ensemble une rigidité qui évidemment dépend du milieu (solide, liquide, ou gazeux)

Dans la nature on a plusieurs états de la matière

1. **La matière vivante**

Elle a la propriété de se renouveler et se présente sous trois modes

Les humains : conscience cognitive, affective, organique

Les animaux : conscience affective et organique

Les végétaux ; Conscience organique

2. **La matière inerte**

Elle ne se renouvelle pas (à ce jour) sauf peut-être à très longue échéance , elle est donc permanente

Les minéraux

Les liquides

Les gaz

Abordons les problèmes de l'équivalence de la matière et de l'énergie. Du temps de Lavoisier (rien ne se perd, rien ne se crée) on pensait la matière comme permanente. Avec les découvertes de Becquerel, Marie Curie, on a vu que la matière pouvait se dégrader en libérant de l'énergie. Einstein l'a confirmé avec sa célèbre formule $E = M \cdot C^2$. Si la matière peut assez facilement donner de l'énergie, la conversion inverse suppose des conditions exceptionnelles. La proposition de Lavoisier reste valide si énergie et matière sont de même nature.

L'autre principe de la vie est celui de la thermodynamique. L'énergie ni ne se crée, ni ne disparaît. Elle se conserve.

La matière, pour évoluer, a besoin d'énergie, c'est ce qui la modifie. Ce qui fait la



vie c'est ce perpétuel échange d'énergie entre deux corps. Tout déséquilibre entraîne un échange d'énergie qui va toujours du plus fort potentiel vers le plus faible : Par exemple du plus chaud vers le moins chaud. L'un donne et l'autre reçoit, les deux sont modifiés et de ce fait modifient leur environnement proche. Toute modification de l'environnement entraîne ailleurs un nouveau déséquilibre potentiel et la vie se transmet d'échange en échange dans le grand cycle de la vie. C'est l'effet papillon.

C'est de cette façon que fonctionne notre cerveau. La perception, par nos sens, des situations est l'élément déclencheur du déséquilibre électrique qui met en branle notre conscience (activité cérébrale des neuro sciences).

Le temps et l'espace évoluent en même temps dans tous mouvements de la vie. L'un ne va pas sans l'autre. Le « troisième larron » c'est l'énergie dont les mouvement de la vie ne peuvent se passer.

On a donc en présence deux couples : Temps et espace qui sont de même nature (création de l'esprit humain) et matière et énergie qui sont les faits physiques observables. Notons que la matière utilise la même unité de référence que l'espace (le mètre) puisque la matière est caractérisée par sa masse basée sur la masse de un mètre cube d'eau, donc sur le mètre.

LE TEMPS

La notion actuelle du temps nous a été dictée par Isaac Newton. Le temps s'écoule indépendamment de toute présence humaine ou matérielle.

Le temps existe-il ? C'est une question qui peut désarçonner, et pourtant elle mérite d'être posée

Faisons une première expérience de pensée.

1. exemple : la prochaine coupe du monde de football. C'est un événement du futur mais quand vous l'imaginez c'est bien aujourd'hui dans le présent que vous y pensez.
2. Pensez à un événement du passé comme par exemple vos dernières vacances. C'est un événement du passé, mais quand vous l'imaginez c'est bien dans votre présent qu'il apparaît
3. Pensez à un événement du présent. C'est impossible car dès que vous arrivez à le conceptualiser il a déjà glissé dans le passé

Moralité

Le passé n'existe que dans le présent, le futur n'existe que dans le présent ...et le présent n'existe pas. Sale temps pour le concept du temps.

Prenons un autre exemple

Imaginez un écran de cinéma sur lequel on projette un film. Les images s'enchainent, l'une chassant l'autre. Pour comprendre une image on a besoin de comprendre sa filiation aux images précédentes, le pourquoi du comment, l'enchaînement logique des situations, leurs liens de causalité. C'est la mémoire qui nous sauve. Nous avons la capacité de mémoriser les situations et de les organiser en termes de relations causales (cause/effet) et de durée relative. C'est cette organisation chronologique de notre mémoire qui, d'images fugitives, fait un récit, une histoire qui prend un sens. Mais cette histoire n'est pas inscrite dans le temps mais dans notre mémoire et nous accompagne dans le moment présent.

Le film lui-même est un concept de mémoire. Il garde les images dans un ordre chronologique et en respectant la notion de durée, comme notre mémoire. Quant aux images projetées elles vivent dans leur présent et disparaissent aussitôt après.

La conscience du temps

Personne ne peut percevoir le temps. Nous avons tous appris le temps à nos enfants au fur et à mesure de leur développement cognitif. Vers 2 à 3 ans ils apprennent la notion de demain et hier, basé sur la référence du sommeil (avant ou après le « dodo »). Ensuite ils vont apprendre le passé et le futur sur la base d'événement marquants (le père Noël, les vacances, les rythmes scolaire, les anniversaires ...). Ce n'est que vers 7 à 8 ans qu'ils vont apprendre à lire l'heure, le calendrier, la planification du temps. Le temps n'est pas inné, il ne se découvre pas, il s'apprend. C'est un système de référence génial, inventé par les humains pour donner une représentation de l'enchaînement des événements et leur donner un sens. Pourtant, si nous croyons comprendre le temps nous ne voyons plus son caractère uniquement relatif exprimé non en temps mais en nombre de rotations de la terre.

Les animaux n'ont pas cette conscience du temps, ils ne vivent que dans le présent, et leurs souvenirs n'ont pas de représentation chronologique.

Conclusion

Le temps n'a pas de réalité, il n'existe pas. il consiste, tout simplement, en une organisation de nos souvenirs et connaissances dans notre mémoire. C'est nous qui le créons et qui le faisons vivre !

Ce que nous appelons le temps, que nous mesurons est en fait la durée, c'est à dire l'écart entre la début et la fin d'un événement. Il est exprimé pour nous par rapport à la durée des rotations terrestres (dont nous ne connaissons pas la durée). Nous l'exprimons en heures, minutes secondes mais c'est en fait un nombre sans unité car quand on divise une durée par une durée on obtient un nombre sans unité ;

10 secondes divisés par 2 secondes font 5 et non 5 secondes ! C'est le propre des grandeurs relatives.

L'ESPACE

C'est encore Isaac Newton qui l'a défini comme le réceptacle de la matière, que celle-ci soit présente ou non.

Toujours la même question : « L'espace existe-t-il ? » et si non qu'en est-il ?

On confond souvent la notion d'espace avec l'univers ou du moins la matière qui le compose. L'espace est une notion abstraite tout à fait mal définie alors que l'univers, la matière, est, du moins dans nos cultures, une réalité perçue formée de corps célestes régis par des lois universelles. L'univers, la matière, est censé occuper l'espace, mais elle n'est pas l'espace.

On peut trouver une légère différence entre le temps et l'espace. En effet le temps s'apprend alors que l'espace se découvre et s'apprend.

J'ai montré comment le temps s'apprend aux enfants, alors qu'eux-mêmes sont capable de découvrir l'espace ou du moins leur environnement.

Dès son plus jeune âge le nourrisson découvre son corps et commence à faire la relation spatiale entre ses pieds, ses mains, sa bouche ...bref il découvre l'unicité de son corps et la coordination de l'ensemble. C'est sa première découverte spatiale.

Dans son berceau il va apprendre à toucher des objets éloignés et progressivement comprendre la distance et la position qui sont les deux paramètres de la perception de l'espace.

Quand il va se déplacer il va découvrir les obstacles, les itinéraires, autres éléments du vécu dans l'espace.

Plus tard il apprendra l'évaluation de l'espace et sa mesure. Il a conquis l'espace ... du moins le sien sur la terre.

Notons que si l'enfant peut, par lui-même découvrir l'espace qu'il perçoit ce n'est que par l'apprentissage qu'il connaîtra l'espace hors sa perception, c'est à dire son

environnement domestique, son quartier, la géographie, l'univers et ses étoiles.

Il y a une forte analogie entre le temps et l'espace. On perçoit l'espace immédiat et le moment présent, mais on construit le temps et l'espace.

Une expérience de pensée

Supposons que vous êtes dans le salon de votre maison. Vous percevez votre environnement, votre espace : Les murs, le plafond, les meubles et les objets. Vous pouvez imaginer la pièce d'à côté, la cuisine avec ses meubles, son évier, ses ustensiles de cuisine. Vous ne les percevez pas mais votre mémoire les a enregistrés, ils font partie de vos connaissances et peuplent un espace virtuel au-delà de votre perception. Vous pouvez imaginer la rue avec ses magasins, des voitures. Vous ne les percevez pas mais vous savez, par votre mémoire ce qu'ils sont et où ils sont. Ils peuplent votre espace virtuel. Si vous passez dans la cuisine vous la percevrez, mais maintenant vous imaginerez le salon

On pourrait élargir le champ de cet espace virtuel à l'ensemble de vos connaissances. Vous pouvez imaginer les pays ou vous n'avez jamais été mais dont vous avez appris la présence et les détails par la géographie.

Votre espace est donc composé de l'environnement immédiat que vous pouvez percevoir et d'un espace virtuel construit à partir de vos connaissances mémorisées. L'espace se précise ! C'est une construction intellectuelle dépendant de la culture et des expériences de chacun d'entre nous. L'espace est donc personnel, même si beaucoup de points sont communs dans une culture commune.

Revenons à votre espace.

Ce que vous percevez ce n'est pas l'espace mais les objets qui le peuplent. Dans votre espace virtuel, ce qui vous revient en mémoire ce n'est jamais l'espace, mais les objets qui l'occupent.

L'espace n'existe pas, mais l'univers, la matière, composés d'objets terrestres ou célestes existe bel et bien. Maintenant voyons comment nous percevons ces objets.

1. Par leurs positions relatives les uns par rapport aux autres, c'est à dire la distance qui les séparent. Rappelons que la distance est définie par rapport à un mètre étalon (1) dont nous ne connaissons pas la longueur absolue. Comme la durée la distance est une valeur relative.
2. Par leur forme, basée sur leur géométrie, donc sur la notion de distance et de position.
3. Par l'évolution de leur forme et position, liée à la notion de temps (durée)

défini à partir des rotations de la terre donc nous ne connaissons pas la durée

La topologie de notre espace est fondée sur deux valeurs, temps et espace dont nous ne connaissons pas la valeur réelle. Cette position elle-même est de ce fait très relative. Comment savoir où se trouve réellement une étoile dans un univers dont on ne connaît ni le centre ni les contours.

Isaac Newton avait décrit l'espace comme une sorte de réceptacle magique, d'origine divine, dans lequel évoluerait la matière. Cette conception d'origine religieuse ne peut être acceptée par la science moderne.

Conclusion

Il est parfois difficile de montrer qu'une entité quelconque existe, mais il est encore plus difficile de prouver son absence. On peut dire, cependant que l'espace n'a aucun sens pour nous êtres humains. Il est marqué par son contenu la matière et son évolution. Temps et espace sont des créations de l'esprit humain pour modéliser les transformations de la matière (et de l'énergie équivalente)

Notre espace, ou plutôt notre univers est composé d'éléments que nous percevons, à l'instant considéré (codifiés en termes de distance et de durée), d'éléments que nous avons perçus et mémorisés (codifiés en termes de distance et de durée), et d'éléments que nous avons appris (codifiés en termes de distance et de durée)

L'espace que nous vivons est bien une représentation mentale de l'univers qui nous entoure et de ce fait n'a pas de signification dans le réel.

L'espace et le temps nous servent à représenter la vie dans l'univers, la chronologie de leur évolution. L'espace (distance) fixe les positions relatives des objets et le temps (la durée) leurs déplacements ou modifications

N.B. Dire que la distance terre-mars vaut 62 millions de KM et celle terre-lune est de 0,4 millions de KM ne signifie rien en soi mais veut simplement dire que la première distance est 130 fois supérieure à la seconde. Il ne s'agit pas de distances absolues mais de distances relatives au mètre étalon, dont la longueur n'est, elle-même, pas définie.

Alors que le temps est un système d'organisation de notre mémoire en termes de chronologie, l'espace est un système d'organisation de notre mémoire en termes de topologie.

L'ENERGIE

C'est là que l'affaire se corse, l'énergie est le nerf et le mystère de la vie

Alors que nous pouvons percevoir et conceptualiser la matière, l'énergie ne nous est perceptible que dans ses conséquences. Elles sont innombrables : Élévations de température, déplacements d'objets, développements cellulaires, orbites des corps célestes, ... et sous diverses formes : Électricité, chaleur, photosynthèse, nucléaire, thermique ... On peut bien sûr la modéliser : Faisceau d'électrons, agitation thermique des molécules, radioactivité, laser ... Mais son concept même nous échappe. Cela fait partie de la magie du monde que l'on sait utiliser, représenter, mais dont on ignore tout (ce qui est le cas du temps et à l'espace). L'énergie sera une sorte de gouvernance du mouvement de la vie, une forme de déterminisme ... s'il en existe un !

Conclusion

La matière et l'énergie sont les constituants, et les seuls, de notre univers. La vie se propage de proche en proche par échange d'énergie dans un « effet domino » qui anime la matière pour donner la vie. Il n'y a pas de vie sans modification du temps, de l'espace, et de l'énergie ... donc de la matière. Les quatre concepts sont intimement liés dans la vie.

Le temps et l'espace sont le lieu

La matière est l'objet

L'énergie en est le sujet ... ou peut-être ce que certains appellent Amon, Jupiter, Dieu, Allah, Bouddha, Rama ...

CONCLUSION

Une représentation de la vie peut être construite à partir de 4 éléments qui font couple deux par deux

1. La matière et l'énergie, dont Einstein a proposé l'équivalence. La matière étant ce que l'on peut percevoir par nos 5 sens et l'énergie dont on ne peut observer que les effets à travers l'évolution de la matière.
2. Le temps et l'espace qui sont nos outils de représentation de l'évolution de la matière

L'ensemble donnant une représentation de notre vie sous forme de durée et de chronologie ou de distance et de topologie. Dans ce modèle, temps et espace sont des conventions intellectuelles (le temps en soi n'existe pas, comme l'espace, ils sont une simple « permanence », un point fixe. Ils ne sont que le moment présent



et l'la matière que l'on perçoit à ce moment présent), la matière est ce que nous percevons par nos sens, et l'énergie est le grand « deus ex machina » qui orchestre le tout. Elle peut être considérée comme une entité transcendante, un moteur, un dieu, un déterminisme universel ... bref autant de choses qui font l'objet d'une croyance plus ou moins aveugle.