



Le matérialisme dialectique et le caractère curviligne de l'existence

Tout ce qui existe le fait en suivant des curvilignes, en tant qu'expression de la contradiction entre le fini et l'infini.

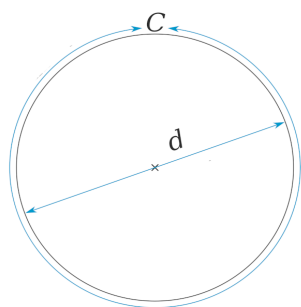
Le terme « curviligne » n'existe pas comme nom commun et il faut donc l'assumer tel quel, seul l'adjectif existant avec comme définition celle de désigner quelque chose « formé de lignes courbes ».

Précisons ici qu'on est ici dans un domaine d'exploration très poussée de la réflexion dialectique et il va de soi qu'on est loin d'un résultat patent ; néanmoins, ce qu'on découvre ici est d'une inspiration puissante, à l'instar de l'exemple océanien qui va suivre et qui est littéralement fascinant.

Pour commencer, il faut procéder à un décalage de la pensée. Prenons le nombre π (pi), qui est numériquement de 3,14.

Plus exactement, on a là un arrondi, car en réalité pi nous apparaît comme infini. Son début est 3,14159265358979323846264338327950288419716939937510582 mais tous les calculs effectués montrent qu'on peut continuer à assembler des nombres derrière la virgule.

Cet aspect a son importance, comme on va le voir facilement.



Comme on l'a appris à l'école, pi permet de saisir le rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre.

Concrètement, on mesure le diamètre du cercle, on multiplie par 3,14 et on obtient alors la circonférence.

Cela marche pour tous les cercles, et on peut ainsi inverser en disant que la circonférence divisée par le diamètre donne 3,14.

Or, on sait que le nombre ne s'arrête jamais derrière la virgule ? Pourquoi cela ? C'est qu'on fait un raccourci de la pensée en considérant que 3,14 exprime un rapport. En réalité, il correspond à une tension.

Voici comment il faut aborder les choses. Prenons une ligne droite.



Maintenant, on sait que le matérialisme dialectique affirme que rien n'est éternel, rien n'est linéaire.

Il ne peut pas y avoir de ligne droite. Donc on prend la ligne droite et on la fait ne plus être une ligne droite.

Peu importe ce que devient par la suite le mouvement qui s'éloigne de la droite. Ce qui est clair c'est qu'à un moment, il va y avoir une courbure.



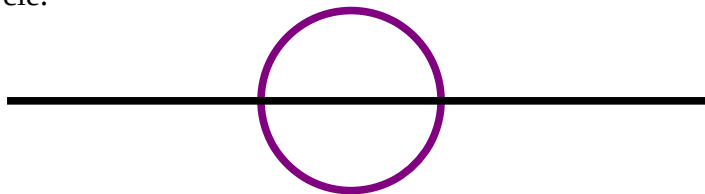
La ligne droite cesse d'être justement une ligne droite, il y a à un moment une cassure, une brisure.

Maintenant, imaginons que le mouvement qui part de la ligne droite soit contradictoire. On aurait alors un mouvement dans un sens... et un mouvement dans le sens contraire. Cela donnerait le même mouvement qu'une flèche sur le cadran d'une montre.

On a alors une ligne droite avec un cercle qui en part pour en revenir.



Maintenant, déplaçons la ligne (ou le cercle). Qu'obtient-on alors ? Tout simplement un rapport entre le cercle et la ligne droite, car le diamètre du cercle correspond au « passage » de la ligne droite dans le cercle.

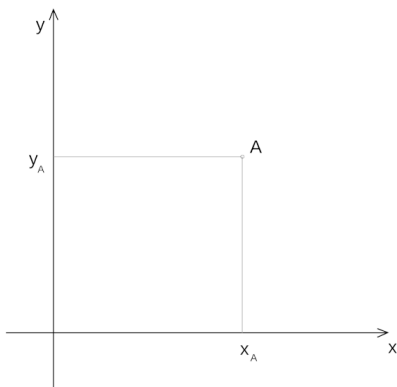


Cela veut dire que pi exprime une tension contradictoire : celle entre la ligne droite et la courbe.

La ligne droite et la courbe sont des opposés.

Et cela, ça modifie la perception de beaucoup de choses. Prouvons tout de suite l'intérêt de cela.

On prend un repère cartésien. En bas, on l'abscisse, à gauche on a l'ordonnée ; on obtient une chose qui est en rapport entre les deux.



On s'en sort pour repérer les choses sur un plan ou dans l'espace, puisqu'on peut rajouter une « dimension ».

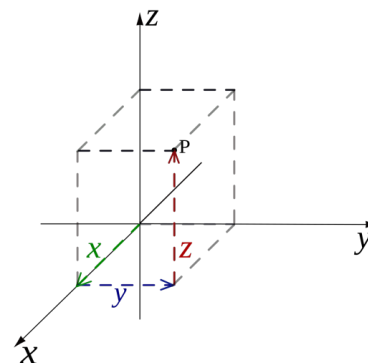
Sauf que, justement, il faut porter ici son attention sur deux dimensions et non pas trois.

Car l'abscisse et l'ordonnée sont des opposés.

Ces opposés, en contradiction, ont un certain rapport. Ce rapport produit la troisième dimension : il faut considérer que ce qu'on appelle la profondeur, c'est le fruit de la contradiction entre la largeur et la longueur.

La largeur et la longueur correspondent à la qualité et à la quantité ; on peut considérer le repère cartésien comme une expression de l'opposition entre qualité et quantité.

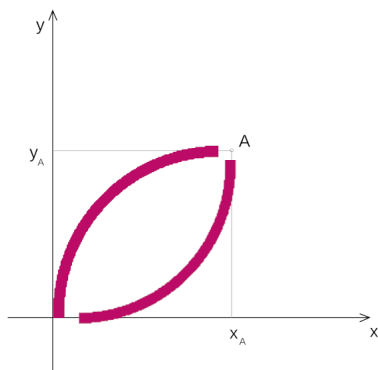
Et ici, la quantité devient qualité, la qualité devient quantité, ce qu'on montre est forcément un « nexus », le moment-clef où la contradiction interne est à son maximum.



Représenter les choses, c'est faire une « photographie » de leur existence à un moment donné, c'est les forcer à être statique, du moins dans l'image qu'on donne d'elle.

Si on préfère : la ligne droite est infinie, le cercle est fini. Le repère cartésien est l'association de l'une avec l'autre, pour montre une chose produite par les deux dans leur rapport contradictoire.

On dira alors ici que le repère cartésien présente deux lignes droites infinies. Sauf que c'est uniquement mal représenté.



En réalité, chaque ligne droite est en contradiction avec le cercle, ce qui produit une courbe. Le repère cartésien ne consiste pas en deux lignes droites avec des perpendiculaires, mais en deux lignes droites avec leurs opposés.

Et, on l'aura compris, les deux opposés de ces lignes droites forment elles-mêmes chaque côté du cercle, qui s'opposent dialectiquement de manière interne dans le cercle.

Maintenant, il faut se tourner vers le monde réel. Tout ce qui existe est curviligne. Il n'y a rien en ligne, droite, jamais.

Citons ici ces lignes inspirantes de Heñáka Sápa (1863-1950), soit Wapiti noir, un responsable du clan amérindien des Oglalas relevant de la tribu des Lakotas. La présentation est mystique dans la forme, mais il faut s'intéresser à la perception physique et mathématique de la réalité qu'elle laisse transparaître.

« Après la cérémonie de Heyoka [où un chamane agit en miroir, en faisant le contraire ce que font les gens], je suis venu vivre ici, où je suis maintenant, entre Wounded Knee Creek [lieu d'un fameux massacre d'un campement de Lakotas par l'armée américaine en 1890] et Grass Creek.

D'autres sont venus aussi, et nous avons construit ces petites maisons grises en rondins que vous voyez, et elles sont carrées. C'est une mauvaise façon de vivre, car il ne peut y avoir de pouvoir dans un carré.

Vous avez remarqué que tout ce qu'un Indien fait est dans un cercle, et c'est parce que le pouvoir du monde fonctionne toujours en cercle, et tout essaie d'être rond.

Dans le passé, lorsque nous étions un peuple fort et heureux, tout notre pouvoir nous venait du cercle sacré de la nation, et tant que le cercle n'était pas brisé, le peuple prospérait.

L'arbre en fleurs était le centre vivant du cercle et le cercle des quatre quartiers le nourrissait [tous les peuples de l'Amérique pré-colonisation raisonnent en terme de monde aux quatre directions].

L'est donnait la paix et la lumière, le sud la chaleur, l'ouest la pluie et le nord avec son vent froid et puissant la force et l'endurance.

Cette connaissance nous est venue du monde extérieur avec notre religion.

Tout ce que fait la Puissance du Monde se fait en cercle. Le ciel est rond et j'ai entendu dire que la terre est ronde comme une boule, ainsi que toutes les étoiles.

Le vent, dans sa plus grande puissance, tourbillonne. Les oiseaux font leurs nids en cercle, car leur religion est la même que la nôtre.

Le soleil se lève et se couche en cercle. La lune fait la même chose, et les deux sont rondes.

Même les saisons forment un grand cercle dans leur changement, et reviennent toujours à leur point de départ. La vie d'un homme est un cercle d'enfance en enfance, et il en est de même pour tout ce qui est en mouvement.

Nos tipis étaient ronds comme les nids d'oiseaux, et ils étaient toujours disposés en cercle, le cerceau de la nation, un nid de nombreux nids, où le Grand Esprit avait prévu que nous fassions éclore nos enfants.

Mais les Wasichus [les non-Lakotas, les occidentaux, les « cupides »] nous ont mis dans ces boîtes carrées.

Notre pouvoir a disparu et nous sommes en train de mourir, le pouvoir n'est plus en nous. Vous pouvez regarder nos garçons et voir comment cela se passe pour nous.

Lorsque nous vivions par le pouvoir du cercle comme nous le devrions, les garçons étaient des hommes à douze ou treize ans.

Mais maintenant, il leur faut beaucoup plus de temps pour mûrir.

Eh bien, c'est comme ça. Nous sommes prisonniers de guerre pendant que nous attendons ici. Mais il y a un autre monde. »

Ces lignes, magnifiques de poésie et de célébration de la vie, expriment quelque chose de mystique, mais du point de vue matérialiste dialectique, l'aspect qui ressort est le panthéisme et la reconnaissance de la réalité.

Ce qui est dit sur l'omniprésence du cercle dans l'existence est juste. Et ce qui est formidable, c'est que Wapiti noir aborde la question de la ligne – justement en l'opposant au cercle.

Il y a une compréhension très forte d'une question mathématique. Les mathématiciens l'ont remarqué, principalement grâce au travail de l'Américaine Marcia Asher, qui a la première étudié la vision mathématique des peuples non-occidentaux.

Elle a souligné l'importance de la première citation de Wapiti noir, et elle fournit une seconde, sur la ligne droite cette fois :

« Dans toutes les cultures humaines que nous découvrons un jour, il est important de se déplacer d'un endroit à un autre, d'aller chercher de l'eau ou de déterrer des racines.

Ainsi, les êtres humains ont été obligés de découvrir – non pas une fois, mais à maintes reprises, dans chaque nouvelle vie humaine – le concept de la ligne droite, le chemin le plus court pour aller d'un endroit à un autre, l'activité qui consiste à aller directement vers quelque chose.

Dans la nature brute, non touchée par l'activité humaine, on voit des lignes droites sous une forme primitive. Les brins d'herbe ou les tiges de maïs se dressent, les rochers tombent à la verticale, les objets le long d'une ligne de vue commune sont situés de manière rectiligne.

Mais presque toutes les lignes droites que nous voyons autour de nous sont des artefacts humains placés là par le travail humain. Le plafond rejoint le mur en ligne droite, les portes, les vitres et les dessus de table sont tous délimités par des lignes droites.

Par la fenêtre, on voit des toits dont les pignons et les angles se rejoignent en lignes droites, dont les bardeaux sont posés en rangées et en rangées, tous droits.

Le monde, semble-t-il, nous a obligés à créer la ligne droite afin d'optimiser notre activité, non seulement par le problème de se rendre d'un endroit à un autre aussi rapidement et facilement que possible, mais aussi par d'autres problèmes.

Par exemple, lorsque l'on construit une maison en blocs d'adobe [faits de terre argileuse et de paille ou d'herbe], on découvre assez rapidement que pour que les blocs s'emboîtent bien, leurs côtés doivent être droits.

Ainsi, l'idée d'une ligne droite est intuitivement enracinée dans l'imagination kinesthésique et visuelle. Nous ressentons dans nos muscles ce que c'est que d'aller droit vers notre but, nous pouvons voir avec nos yeux si quelqu'un d'autre va droit.

L'interaction de ces deux intuitions sensorielles confère à la notion de ligne droite une solidité qui nous permet de la manipuler mentalement comme s'il s'agissait d'un véritable objet physique que nous manipulons à la main.

Au moment où un enfant devient philosophe, le concept de ligne droite est devenu une partie si intrinsèque et fondamentale de sa pensée qu'il peut l'imaginer comme une Forme Éternelle, une partie de l'Armée Céleste des Idéaux [les « idées » de l'idéaliste Platon] dont il se souvient d'avant sa naissance.

Ou, si son nom n'est pas Platon mais [matérialiste panthéiste] Aristote, il imagine que la

ligne droite est un aspect de la Nature, une abstraction d'une qualité commune qu'il a observée dans le monde des objets physiques. »

Wapiti noir exprime ici avec justesse la systématisation de la ligne droite par l'humanité et l'immense savant Vladimir Vernadsky l'a constaté également.

Et il dit précisément ici que *tout ce qui est vivant est curviligne*.

Comment arrive-t-il à cela ? C'est que Vladimir Vernadsky a commencé comme minéralogiste, puis un géologue, un chimiste ; c'est ainsi qu'il fonde la géochimie puis la biogéochimie. Il replace tout dans son contexte. Un atome n'est chez lui pas seulement un élément minuscule présent à un endroit précis, il a également une histoire, issue du rapport du temps avec l'espace.

C'est un raisonnement de minéralogiste, qui naturellement conçoit le temps et le rapport des choses avec leur environnement de manière bien différente de qui étudie les êtres vivants.

Le génie de Vladimir Vernadsky est d'avoir élargi sa réflexion à l'ensemble de l'univers.

Il parle ainsi de migration perpétuelle des éléments, de leur mélange, de leur interaction, et la vie est présente justement à travers cette migration. C'est pourquoi il définit la planète Terre comme une Biosphère : tout est relié, l'humanité ne pourrait pas exister sans les autres éléments, tant vivants (comme les insectes) que morts (comme les montagnes).

Dans ce cadre, il dit que les êtres vivants ont trois caractéristiques :

- la stabilité relative de l'organisme, qui ne connaît donc pas de modifications subites ;
- le caractère dispersé de l'organisme, au sens où il existe en étant séparé de son environnement direct ;
- sa nature curvilinéaire.

Ce dernier point nous ramène à la contradiction entre la ligne droite et le cercle.

Vladimir Vernadsky affirmant qu'il n'existe pas de surfaces planes chez les êtres vivants, que cela est relié à l'asymétrie moléculaire découverte par Pasteur – la vie est asymétrique dans sa contradiction interne - et qu'il est par conséquent nécessaire d'employer la géométrie « riemannienne » et non plus « euclidienne ».

Pour simplifier ce dernier point, on peut dire qu'il affirme que le monde correspond à un jeu d'échecs en trois dimensions, que les formes ne sont pas forcément linéaires ni symétriques et que justement en fait elles ne le sont pas.

Ou bien : rien ne fonctionne en ligne droite, tout est en courbe, car c'est à cela que ça revient.

D'où la nécessité de construire des formes mathématiques qui ne sont pas « logiques » si on raisonne en termes de droite, mais qu'on comprend si on raisonne en courbe.

C'est notamment ainsi qu'Albert Einstein a fait ses avancées scientifiques ; il a remplacé un espace-temps « droit » par une lecture de celui-ci en courbe.

En fait, ce qui apparaît ici c'est qu'on ne peut pas raisonner en termes de grillage, de maillage plat où on dit : cet endroit est statique, les lois scientifiques qui régissent cet endroit sont ainsi et pas différemment, tout est homogène, stable, sans changement.

Une telle chose n'existe pas. C'est pourquoi, en bon scientifique, Karl Marx décrivait les différents aspects du capitalisme, dans le fameux *Capital*, en précisant à chaque fois : « toutes choses étant égales par ailleurs ».

C'est-à-dire qu'il décrit les choses en prenant une photographie, comme si tout le reste autour était stable, ce qui par définition n'est pas le cas du point de vue du matérialisme dialectique.

Vladimir Vernadsky a bien compris cela et il définit le cadre nécessaire de la manière suivante en 1931 lors de sa conférence en URSS sur *les problèmes du temps dans la science contemporaine* :

« L'espace de la géométrie du temps de Newton inévitablement isotrope [le temps est le même dans tous les directions] et homogène.

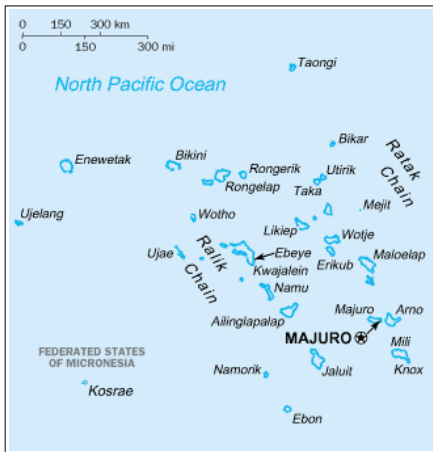
Il correspond à un vide absolu.

Un tel espace absolu, l'espace de l'ancienne géométrie en trois dimensions [euclidienne] – vide, homogène et isotropique – ne se rencontre pas, en réalité, par celui qui investit la nature. »

Non homogène, c'est-à-dire pour nous : dialectique.

Marcia Asher aborde justement un exemple formidable, majestueux et ingénieux qui a trait à cela, dans son ouvrage *Les mathématiques ailleurs, une exploration des idées à travers les cultures*.

Ce qu'on y découvre est exceptionnel. Nous sommes dans les îles Marshall, un archipel d'îles volcaniques (il y en a 100 et 34 principales) et d'atolls coralliens (au nombre de 29), s'étalant sur une très grande surface littéralement perdue dans l'Océan Pacifique où il y a plus de 4 000 mètres de profondeur.



Par le passé, les habitants de ces îles, pour aller de l'une à l'autre, utilisaient des sortes de grands canots à voile dont l'avant pouvait instantanément devenir l'arrière et inversement.

Pour s'orienter, ils s'appuyaient sur des cartes réalisées au moyen de bâtonnets, qui sont littéralement des petits bijoux d'inventivité s'appuyant sur la contradiction entre la ligne droite et le cercle.

C'est qu'il est impossible d'aller en ligne droite, justement. Pourquoi cela ? En raison de la houle, qui modifie les parcours et empêche d'aller en ligne droite au moyen des petits bateaux employés. C'est pourquoi les cartes sont littéralement en trois dimensions.

Qu'est-ce que la houle ? Si les vagues se réalisent à la surface, le plus souvent par le vent, la houle est ce qui reste de l'énergie de ces vagues une fois le vent cessant de souffler.

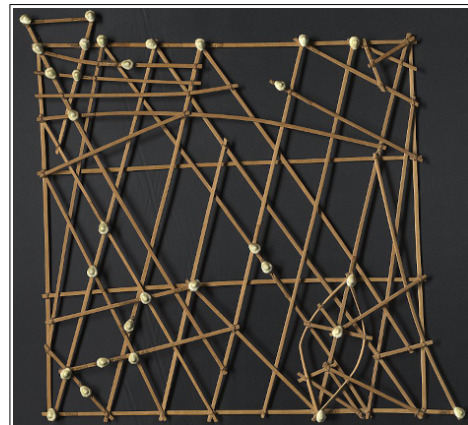
Cette onde de choc peut se propager à des dizaines de milliers de kilomètres, et si on ne les remarque pas à la surface, on y est confronté près des côtes car la profondeur diminuant, il y a alors une déferlante.

Inversement, l'existence d'îles joue sur la houle, la cassant, la détournant, la modifiant, etc.

Avec un petit bateau à voile, il faut prendre cela en compte et c'est pourquoi les cartes des navigateurs des îles Marshall ajoutent au parcours la description de la houle, ce qui fournit littéralement une dimension courbée au parcours – on est dans la rencontre de la ligne droite et du cercle.

Il existait une carte théorique, afin d'enseigner le principe de la dialectique entre la houle et la côte, et deux autres cartes, l'une concernant une zone plus grande que l'autre.

Il faut toutefois préciser ici qu'il en va ici de la même chose que pour la carte stellaire érigée au moyen de coquillages sur d'autres îles de la région : on ne les emmène pas avec soi, on les mémorise seulement.



Les occidentaux n'ont longtemps pas compris que ces objets étaient des cartes, dont l'interprétation était d'ailleurs conservée secrète par les navigateurs, avant de pratiquement tomber dans l'oubli après 1945 et la systématisation des outils technologiques de navigation.

C'est que les occidentaux ne s'attendaient pas à une carte faite de tiges de cocotiers, n'exprimant pas les distances, mais montrant l'interaction de la houle, des vagues, des côtes, du vent pour parvenir par navigation somme toute *indirecte* jusqu'à un endroit.

Tout cela est très intéressant et inspirant. Cela rappelle qu'il ne faut pas chercher la compréhension de la dialectique abstraitement, mais toujours par rapport à la dignité du réel.

Cela souligne en même temps que les avancées dans cette compréhension sont elles-mêmes inégales, indirectes, et qu'on ne peut pas les formaliser – en quelque sorte, c'est tout comme la carte employée aux îles Marshall.

Des îles Marshall qui, il faut ici bien le souligner, sont passées sous la coupe de la superpuissance impérialiste américaine en 1944, avant une indépendance formelle en 1990. Durant toute la période de la mise sous tutelle, ces îles ont servi de lieu de test pour les bombes atomiques de 1946 à 1958 (soit 1,7 fois Hiroshima chaque jour pendant douze années).

C'est une contradiction marquante que ces épouvantables essais atomiques dévastant le biotope de ces îles, avec des effets écologiques et sanitaires que l'on ne finit pas encore de mesurer pleinement, et ces cartes témoignant d'une compréhension complexe et constructive de la Nature.

Cela montre la voie révolutionnaire : rechercher la dignité dialectique de toutes les cultures humaines et de les fusionner toujours plus dans l'Océan éternel de la Matière, dont la Culture humaine est une houle pensante dans notre Biosphère, reliée à notre étoile comme source d'énergie, dans notre immense Voie Lactée elle-même un élément du Cosmos éternel en transformation.