

## Version du 24 08 07 Document de travail de PM + Commentaires jcv

### IODANI BRUNI NOLANI DE TRIPLICI MINIMO ET MENSURA

AD TRIUM SPECULATIVARUM SCIENTIARUM ET MULTARUM ACTIVARUM ARTIUM PRINCIPIA LIBRI V AD ILLUSTRIS. ET REVERENDISS. PRINCIPEM HENRICUM IULIUM BRUNSVICENSIIUM ET LUNAEBURGENSIUM DUCEM HALBERSTATENSIIUM EPISCOPUM. CAPITA CUIUSQUE LIBRI PROXIME POST PRAEFATIONEM SUNT EXPOSITA SCHEMATUM ITEM ET DEFINITIONUM PRAECIPUARUM INDEX ALPHABETICUS IN FINE ADDITUS.

### FRANCOFURTI. APUD IOANNEM WEHELUM ET PETRUM FISCHERUM CONSORTES. MDLXXXI.

#### Préface du traducteur + commentaires jcv en rose

L'ouvrage comprend 5 livres comprenant chacun une série de chapitres.

**De minimi existentia liber** – livre de l'existence du minimum

**Contemplationem ex minimo liber** – livre des contemplations à propos du minimum

**De inventione minimo liber** – livre de la recherche du minimum

**De principiis mensurae et figurae liber** – livre des principes de la mesure et de la forme

**De mensura liber** – livre de la mesure

Chaque chapitre commence par un texte rhétorique et en partie allégorique en vers suivi d'un texte plus philosophique en prose. La raison de cela apparaît à la lecture du premier chapitre du premier livre. Seule la partie en prose des chapitres des deux premiers livres paraissant les plus intéressants du point de vue philosophique sont traduits. Pour les autres seuls les sous-titres de chapitre sont traduits.

La traduction n'est pas facile ni du point de vue de la langue ni surtout du point de vue du contenu métaphysique, ce qui nécessite quelques remarques. L'éducation de Giordano Bruno était dominicaine, ce qui explique qu'il s'exprime par les termes de la philosophie thomiste et les utilise dans ce sens, même si ses conclusions sont en conflit avec celles de la scholastique.

L'ontologie thomiste se fonde en effet sur une série aussi compliquée qu'incohérente de notions abstraites provenant d'Aristote et au-delà de celui-ci probablement de Socrate. Leur sens original et authentique grec dans l'interprétation thomiste n'est donc doublement pas garanti. Ces principes ontologiques sont présentés sous forme de paires de termes complémentaires mais souvent contradictoires, ce que la logique aristotélicienne ne permet pas, d'où pour chaque paire la référence sophistique à une autre paire pour contourner la contradiction. Ces paires sont: *étant et être, acte et puissance, existence et essence, matière et forme, substance et accident, espèce et genre*. Bruno utilise tous ces termes, mais le plus souvent les deux dernières paires.

En admettant une logique de complémentarité des contraires on pourrait en vérité réduire ces couples à deux groupes antagonistes; le premier comprend *substance, existence, matière et espèce* et désigne ce qui existe en soi, et qui n'est pas soumis au changement (ils correspondent aux idées ou vérités universelles de Platon); le second groupe comprend *accident, essence, forme et genre* et désigne ce qui est attribué au premier, qui est la cause de ses changements d'apparence et le rendent accessible aux sens. En fait c'est à peu près ce à quoi tend Giordano Bruno.

Il ne faut cependant pas se méprendre sur le sens du terme *substance* utilisé pour qualifier la monade; il est loin de notre conception ordinaire contemporaine issue du matérialisme mécanique du 19<sup>ème</sup> siècle. Par contre on peut affirmer que la monade de Bruno, origine aussi bien de la *substance* que de l'*accident* ou *essence*, est très proche de la conception de la matière issue de l'équivalence matière/énergie de la physique relativiste. N'est-ce pas précisément l'énergie qui confère aux choses leur caractère changeant accessible aux sens?

Les termes en question étant, selon le contexte, traduisibles par différents mots français, des explications sont données au cours du texte. **\*Note - jcv0- proposition. A mon avis vous pourriez reprendre l'avant dernier paragraphe de votre lettre d'accompagnement de votre toute première traduction :** « Par contre, en raisonnant selon le principe d'antagonisme ou logique de la complémentarité des contraires, les propriétés du minimum comme celles du maximum dépendent d'une organisation systémique commune (*cause efficiente – effets analogues*) qu'il faut situer au-delà

du domaine sensible et mesurable (En 1591 et encore aujourd'hui) mais qui est saisissable par la raison déductive seule. C'est dans ce sens qu'on peut comprendre que Bruno réunit le minimum au maximum et la monade à Dieu (Par sa foi exclusivement philosophique). Où la conception de Dieu de Bruno n'est pas celle de son temps, mais celle d'un **principe organisateur situé hors de toute manifestation perceptible et pourtant manifesté dans tout ce qui est perceptible.**

**Par ailleurs Bruno, comme ses devanciers, ses contemporains et ses successeurs jusqu'à Newton et Coulomb, considérait la vitesse des interactions (cause efficiente / effet à distance) comme infinie. La métaphysique de Bruno réunit logiquement le minimum aux autres minima et au maximum.**

Les notes de bas de page expliquent des détails de traduction; les commentaires en marge contiennent des remarques à propos des significations métaphysiques.

Mes commentaires (jcv xx, en marge) contiennent les remarques d'un physicien du vingtième siècle sur la pertinence scientifique actuelle des écrits de Giordano Bruno.

Elle découlent de l'hypothèse de la transposition de son principe organisateur non perceptible en son temps, en la cause efficiente résultant des interactions agrégatives - organisatrices électromagnétiques de la charge électrique des monades de matière, toujours en mouvement : les hypothèses et positions de Bruno, en physique, géométrie, métaphysique et en philosophie, étaient au sommet de la connaissance de son époque ; beaucoup devançant toujours, sur le fond, la connaissance scolastique actuelle.

Passerelles de la Renaissance, entre la philosophie de la nature des « anciens » et la connaissance scientifique des « physiciens et philosophes » actuels. Nombreuses sont les thèses de Giordano Bruno pouvant toujours constituer un creuset pertinent pour la science fondamentale et cosmologique d'aujourd'hui, ainsi qu'en attestent de nombreux commentaires attachés à son texte.

Le texte latin original provient de

[http://www.bibliotecaitaliana.it:6336/dynaweb/bibit/autori/b/bruno/triplici\\_minimo\\_mensura](http://www.bibliotecaitaliana.it:6336/dynaweb/bibit/autori/b/bruno/triplici_minimo_mensura)

Il n'est pas reproductible sans autorisation

\* \* \* \*

Traduction de PM + commentaires PM, en ajouts encadrés roses + commentaires en ajouts encadrés bleus ou notes dans le textes roses ou rouges. Rappel : c'est un document de travail et de réflexion.

\* \* \* \*

## De minimi existentia liber

Livre de l'existence du minimum

### Chapitre I

*Prélude à propos des intentions, causes efficientes, moyens et manière de procéder*

L'intelligence<sup>1</sup> au-dessus de tout c'est Dieu. L'intelligence sise dans toute chose, c'est la nature. L'intelligence qui pénètre tout, c'est la raison. Dieu prescrit et ordonne. La nature obéit et exécute. La raison contemple et examine. (Dieu est l'unique, la monade<sup>2</sup>), source de tous les nombres, simplicité de toute grandeur et substance de tout composé, excellence au-dessus de tout mouvement<sup>3</sup>, innombrable, immesurable. La nature est nombre dénombrable, grandeur mesurable, moment atteignable. La raison est ce qui dénombre le nombre, qui mesure la grandeur, qui évalue le moment.

Dieu influence la raison par l'intermédiaire de la nature. La raison est élevée vers Dieu par la nature. Dieu est amour, efficacité, clarté, lumière. La nature est aimable, objet, feu et ardeur. La raison est aimante, sujet soumis en quelque sorte car embrasé par la nature et illuminé par Dieu. \*Note - jcv1.

Le sens est un œil dans la prison des ténèbres, apercevant la surface et les couleurs des choses voilées par des grilles et des trous. La raison voit la lumière comme par une fenêtre, venant du soleil et répercutée au soleil, de la même manière qu'elle est réfléchi par le corps de la lune. L'intelligence<sup>4</sup> voit ouvertement comme un œil sur un observatoire haut placé partout au dessus de toute particularité, perturbation et confusion de l'univers, et par la distinction des genres contemple le soleil brillant lui-même.

La raison s'élèverait facilement vers l'intelligence si elle n'était pas distraite dans les flux de l'océan d'affections variées, quand confronté à la nature, par l'intermédiaire de diverses facultés de l'âme, les faits et effets sont saisis et expliqués entièrement par des opérations et actions variées.

[Toutefois l'homme appartient à une grande république affectée d'une déconcertante variété où coexistent tant d'arts, statuts, conditions, grades, ordres, ateliers, instruments, magistratures et ministères; et ainsi il n'est finalement ni entièrement possible ni très indiqué de viser de quelque manière un seul objet. (Ce qui est produit associe partiellement la volonté intellectuelle et entièrement la modératrice substance en un principe optimal.) Par conséquent et de la même manière résultent la perfection et la noblesse, de même que le corps de la cité par la propriété de ses parts contribue à la volonté du prince, aussi si rien de plus élevé et d'extérieur intervient, on comprendra que celui-là mérite la grâce dont le prince jouit de l'amour et de la ferveur.

Pour un certain genre de félicité nous ne devons rien savoir de plus que ce qui importe, pour la félicité simplement, (comme le savoir fait partie des bonnes catégories, aucune autre règle de conduite doit être prescrite que celle prescrite par la nature et par Dieu de par sa puissance (dont nul ne voudrait être frustré).)]

(Que celui qui désire philosopher, doutant d'emblée de tout, ne se démarque pas a priori d'un parti contradictoire plutôt que d'écouter les débats, et qu'il juge et définisse selon des raisons bien perçues et recueillies non pas de ce qui se dit, de la réputation, de la foule, de la longévité, des titres et

**Commentaire :**  
Assimilable aux 3 niveaux de la connaissance Etre, fonctionnement et phénomène

**Commentaire :** Par sa foi exclusivement physico-philosophique, Bruno synthétise d'entrée sa hiérarchie, où la monade avec son essence organisatrice est première et multiple à l'identique, en tout.

**Commentaire :** Selon la philosophie du Samkhya, purusha, principe connaisseur, reste non affecté par le changement dans lequel seul prakrti, principe connaissable, est impliqué)

**Commentaire :**  
Les 3 yeux de la connaissance selon Bonaventure: œil de la chair, de la raison et de la contemplation

**Commentaire :** Principe d'émergence !.. Comme conséquence de l'interaction de la substance première à travers une faculté adaptatrice avec le milieu récepteur de celle la.

**Commentaire :** Recommandation d'une règle politique humaniste, face à la toute puissance de la nature autogérée par l'infinitude des monades qui y participent. Soit une application à l'humain de la systémique naturelle.

<sup>1</sup> Traduction de Mens = signifiant le mental, psychisme ou intelligence ( ?),... matière - énergie dans le sens : cause - substance efficiente, à distinguer de spiritus, le souffle, âme ou esprit

<sup>2</sup> Monas, mot grec signifiant seul et unique

<sup>3</sup> Traduction de momentum, contraction de movimentum = mouvement, impulsion ou moment comme durée d'une impulsion

<sup>4</sup> Intellectus = faculté de saisir, comprendre le sens

décorations, mais qu'il juge d'après lui-même et les choses selon la constante vigueur de l'enseignement et selon la vérité examinée à la lumière de la raison.)

**Commentaire :** De la nécessaire vigilance de l'analyse critique de la scolastique et de soi-même pour une actualisation permanente de la vérité naturelle ; soit la connaissance de la raison (cause efficiente) de la nature.

-----

\*Note - jcv1 : Note provisoire dans le cadre d'une discussion (interrogation – précision – complément)... En fonction de différentes lectures traduisant la pensée évolutive de Bruno, en particulier sa pensée au moment de la rédaction du triptyque de Francfort et de la reprise de son enseignement en 1591, par Egli dans le livret « Somme des termes métaphysiques », la traduction du chapitre I du livre du minimum reste difficile. Au-delà de la traduction littérale, sans doute peu aisée, l'interprétation est délicate. Ame de la matière, de l'être, du monde, la monade de Bruno est le minimum philosophie et le minimum physique (l'atome à l'époque) animé, ayant en lui-même, intrinsèquement la cause efficiente de l'existence de la substance, de la matière et l'espèce. C'est pourquoi je vous propose la transposition suivante, correspondant mieux à la pensée de Bruno, avec l'usage des mots et des images propres qui lui étaient propres et qu'il avait forgés tout au long de sa réflexion. Cette proposition est motivée par le fait que je n'ai pas reconnu la pensée de Bruno dans ces six premières lignes de votre traduction, encore moins dans la traduction de Levergeois (p446 - 447) ; je suis totalement incompetent en latin, j'ai donc essayé de suivre le mot à mot et de m'accrocher à ceux des deux traductions citées et de la pensée de Bruno. Celui-ci relevait avec son insistance coutumière, prenant en compte la qualité ontologique, la nécessité d'une libération du langage. En particulier, il relevait que le contenu ne pouvait être asservi au langage mais qu'à l'inverse le langage devait être conforme au contenu. Le chapitre II m'a simplifié la tâche, l'ensemble des chapitres suivant le justifie d'où ma position de transposition :

\*\*\*\*

L'âme de la substance<sup>1</sup> au-dessus de tout c'est Dieu. Le substrat sise dans toute chose de la nature. (L'âme de la substance (la monade de matière – énergie) qui pénètre tout, est la raison (cause : principe de raison, e suffisance- repris par Leibniz). Dieu prescrit et ordonne. La nature obéit et exécute. Le raisonnement (la raison intellectuelle différente de cause / principe physique) contemple et examine. Dieu est monade<sup>2</sup>, source de tous les nombres, simplicité de toute grandeur et substance de tout composé, excellence au-dessus de tout mouvement<sup>3</sup>, innombrable, immesurable. La nature est nombre dénombrable, grandeur mesurable, moment atteignable. La raison (Double sens : la monade ou, le raisonnement) est ce qui dénombre le nombre, qui mesure la grandeur, qui évalue le moment.

\*\*\*\*

Si vous reteniez le sens ce texte, les parenthèses pourraient argumentées la transcription de cette partie du texte de Bruno, langage physique actuel, en tant qu'hypothèse la plus probable.

**Commentaire :** Au 16<sup>ème</sup> siècle, la charge électrique n'était pas connue. Rapprochant la charge électrique de la matière, source de l'agrégation électromagnétique de la matière/énergie et l'âme de la monade, Bruno serait toujours en avance parmi les physiciens et les philosophes d'aujourd'hui.

-----

Ce ne sont plus la sagesse et la bonté mais l'ignorance et l'iniquité qui inspirent les voix et les paroles. Ceux qui prennent la vérité et l'enseignement pour de la simplicité jouissent eux-mêmes de l'inertie, de la parure et de l'astuce et enflent leur vanité par la diversité avec quelque sollicitude mercantile.

Dans les lieux publics on sifflerait l'orateur sans éloquence et persuasion. De même on exilerait celui qui se présenterait dans les bâtiments de nos Universités avec une oraison émasculée manquant de qualités verbales. Il serait expulsé non pas toutefois tant comme ignorant que comme tout à fait inhabile à s'exprimer. Et si quelqu'un de ce fait tenterait d'exclure la simplicité de la philosophie par la qualité de mots qui ne seraient pas de genre populaire il serait accusé d'autant plus pour parricide et sacrilège; comme s'il profanait les sacrosaintes images des dieux, comme s'il déshonorait Saturne; Mars Neptune, Océane, Hercule par du lin fin, de la pourpre, des anneaux, des boucles d'oreilles et

des franges frisées alors que sous prétexte de véritable majesté ils les voudraient (à la différence des dieux) voir peints nus, simplement avec une arme.

## Chapitre II

*Le minimum est la substance autant des nombres que des grandeurs ainsi que des éléments de toutes choses quelles qu'elles soient.*

[(Le minimum est la substance des choses, dans la mesure évidemment où il désigne le genre quantitatif, il est en vérité le principe quantitatif des dimensions corporelles. Il est, dis-je, matière ou élément, efficient, fin et tout), point dans la grandeur de une et de deux dimensions, atome à titre exclusif dans les corps qui sont les parties premières, atome à titre négatif pour ceux qui sont des tous dans le tout ainsi que pour les uniques. De même en parole ou en esprit et dans n'importe quel mode, (la monade)] est rationnellement dans le nombre et essentiellement dans toute chose. C'est pourquoi le maximum n'est rien d'autre que le minimum. Enlevez partout le minimum et il n'y aura rien nulle part. Otez partout la monade et il n'y aura de nombre nulle part, rien ne sera dénombrable, il n'y aura plus de numérateur. A partir de là, l'optimal, le maximal, la substance des substances, l'entité dont les êtres tiennent leur existence, est célébré au nom de la monade.

Sujet et objet de la nature et de l'art, composition et résolution, action et contemplation, (tout surgit du minimum, consiste dans le minimum et se réduit au minimum.)

(Catégories et formes des minimums ne doivent pas être plus multiples que des lettres). \*Note - jcv2. bien que de nombreuses espèces en soient composées, selon Démocrite et Leucippe elles relèvent d'un seul genre de figure; car à la différence du vide ou du solide de telle ou telle situation ou ordonnance, la diversité des formes résulte nécessairement d'atomes sphériques, cependant le vide simplement avec des atomes ne nous suffit pas; il doit donc exister une certaine matière par laquelle ils sont agglutinés. Mais ceux-ci prenaient peut-être aussi le vide pour de l'air; ce que nous ne croyons pas.

Le nombre est l'accident de la monade; la monade est l'essence du nombre; ainsi la composition est l'accident survenant à l'atome et l'atome est l'essence du composé. Le principe des nombres est la monade avec son nombre, de même le principe de la dimension est l'atome avec sa propre grandeur; de manière restrictive ou principale ils sont du genre de la quantité et des accidents de la substance, qui est la (monade antécédente), par elle-même le vrai minimum, principe de la dimension, en lui et non hors de lui.<sup>5</sup> Et en cela toutes les choses sont unes, comme en effet les atomes le sont selon l'espèce, tous les atomes le sont selon le nombre. Pour la substance corporelle de toute chose le corps (minimum ou atome) est ce que le point est pour la ligne ainsi que pour le plan.

\*Note - jcv2 : Quel hasard ( ? ). Je ne m'explique pas comment Giordano aboutit au nombre 25 (lettres de l'alphabet). Il est vrai qu'il se réfère à « l'aire de Démocrite » à considérer en 3D, mais pour le reste... ? De mon côté, je prends le rapport d'échelle entre électron et proton, et la conjoncture de Kepler (~ aire de Démocrite en 3D) ... que celui-ci avait peut-être hérité de Bruno... !. En tout état de cause la coïncidence est à garder en mémoire.

## Chapitre III

*De ce qui a été dit plus haut on conclut que la mort ne touche pas la substance corporelle et beaucoup moins encore l'âme*

Pythagore pensait que pour les choses dont la substance est le moins soluble, la mort ne serait point à craindre mais qu'une transition serait à espérer; cette dissolution est cependant telle qu'elle n'advient qu'au composé qui n'est nullement une substance, mais une propriété acquise<sup>6</sup>; par ailleurs nous transmuterions la substance par moments, quand les efflux et influx hors de notre corps et vers l'intérieur de notre corps sont continus. C'est pourquoi nous ne sommes ce que nous sommes que par

**Commentaire :** Minimum, élément, chose et tout sont de même nature

**Commentaire :** Dans le sens réductionniste

**Commentaire :** Identification - analogie générique du minimum, de l'élément et de la monade ; en lui reconnaissant une énergie - âme : cause efficiente de l'agrégation de la matière et des interactions électromagnétiques, identifiable aujourd'hui à la charge électrique

**Commentaire :** Chaque objet, corps, astre... étant l'agrégation d'infinitude de minima. Le maximum, le tout ou cosmos étant constitué de tous les minima (quantité infini / indéfinissable)

**Commentaire :** Prenant en référence l'électron (1895) et le proton (1912) du vortex atomique, on dénombre 22 niveaux. Nombre porté à 25 jusqu'au composé cellulaire le plus simple (2006).

**Commentaire :** Distinction aristotélicienne et scholastique entre accident, attribut fortuit (phénomène), et essence, propriété ontologique

**Commentaire :** Ce qui évoque déjà la systémique, une construction, par niveaux successifs.

**Commentaire :** Jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle le minimum s'identifia à l'atome. Puis il y eut l'électron : 1895, le photon : 1905, le neutrino : 1935. Le bruno ou monade de Bruno : 1995, est estimée aujourd'hui à :  $1,088 \cdot 10^{-15}$  eV;  $1,94 \cdot 10^{-51}$  kg ;  $3,414 \cdot 10^{40}$  C et 0,26 Hz.

**Commentaire :** Distinction aristotélicienne entre matière et forme,

<sup>5</sup> Correction importante de la traduction de cette phrase par rapport aux versions précédentes

<sup>6</sup> Traduction d'adventitium = qui vient du dehors, accidentel

la (substance indivisible de l'âme) que (l'agrégation et la désagrégation des atomes produit partout comme autour de) quelque centre entier. Ainsi de la naissance à l'adolescence l'esprit bâtisseur est déployé dans la masse dont nous sommes constitués, puis est diffusé par le cœur dans lequel il est enfin reçu s'enroulant sur lui-même comme dans les mailles de cette toile afin que par la voie par où il avait progressé et la porte par laquelle il était entré, il recule enfin et ressorte. (La naissance est donc expansion du centre, \*Note - jcv3. la vie stabilisation de la sphère, la mort contraction au centre.)

[(C'est à la fois l'argument le plus valable de notre immortalité tiré de ce principe: l'indivisibilité de ce qu'il édifie, agrège, désagrège, ordonne, vivifie, meut, tisse, et le fait que le merveilleux principe créateur pour tant d'œuvres qu' est la substance préexistante, doit être de condition de détérioration minime) (telles que quelque accident, entéléchie, énergie, harmonie et tempérament, comme l'ont stupidement défini Aristote et Galènes) (comme les corps qui sont agrégés, désagrégés; ordonnés, mus et qui pour son usage existent, eux dont la substance est vraiment éternelle.)]

Pour la condition par laquelle l'âme se maintient dans un seul corps on doit se tourner vers un autre choix, estime Pythagore, Saduchimi, Origène et de nombreux autres parmi les Platoniciens. Selon eux cette mutation de siège n'est pas plus fortuite que celle des parties à partir desquelles les masses corporelles sont constituées. Selon quoi certaines sont dispersées dans le corps humain, d'autres sont présentes dans le corps des héros, d'autres encore sont précipitées dans les êtres inférieurs. Ces entités toutes éternelles ils les conçoivent tourmentées comme dans un mouvement circulaire autour d'un seul.

-----  
\*Note - jcv3 : O. K. pour la traduction : mot à mot, mais ... par les lignes qui précèdent Giordano développe très bien les phénomènes de transmutation / agrégation... vers le centre - barycentre / désagrégation... vers la périphérie, vers l'extérieur, isotropiquement. La traduction de sa pensée serait mieux assurée avec le commentaire mentionné en marge, repris ci-dessous.

“ La naissance est donc expansion autour du centre (par agrégation de monades), la vie stabilisation de la sphère [(avec transmutations par moments (en fait, en permanence autour d'un équilibre moyen : agrégation / désagrégation)], la mort évacuation - désagrégation à la périphérie avec contraction du résidu au centre.”

Ce qu'illustre la naissance, la vie et la mort des étoiles dont la phase finale est appelée 'super novae'. Il se trouve que mes développements théoriques sont en accord, avec ce que j'imagine de la pensée de Bruno traduite dans cette proposition. Il y aurait lieu d'ajuster un commentaire adéquat.

-----

**Commentaire :** A rapprocher des particules subatomiques chargées, cause de l'énergie électromagnétique inhérente à la monade

**Commentaire :** Phénomènes alternés ou simultanés de transmutation, en mouvements aller - retour dans un vortex centré au barycentre de l'entité composée considérée

**Commentaire :** Interprétation actuelle : La naissance est donc expansion autour du centre (par agrégation de monades), la vie stabilisation de la sphère [(avec transmutations par moments (en fait, en permanence autour d'un équilibre moyen : agrégation / désagrégation)], la mort évacuation - désagrégation à la périphérie avec contraction du résidu au centre

**Commentaire :** Sur le fond, les astrophysiciens sont parvenus à une conclusion similaire pour la naissance, la vie et la mort stellaires. Soit plus de quatre siècles après celui que la Scolastique considère encore comme hérétique.



## Chapitre IV

### *De quelque manière tout circule et imite un cercle*

Le minimum est le plus puissant<sup>7</sup> de tous, parce qu'en vérité il renferme tout mouvement, nombre, dimension ainsi que la qualité morale. Il lui appartient de composer, augmenter, former tout en étant composé, formé et (grand jusqu'au maximum); cette coïncidence<sup>8</sup> nous l'expliquerons plus clairement ailleurs. \*Note - jcv4

(Dieu est la monade) des monades, n'est-il pas l'être des êtres; c'est pourquoi, même communément pour les philosophes, l'être et l'un ne sont pas différents. De même par conséquent, c'est par la monade que toutes choses sont unes, elles sont telles qu'elles sont par la grâce de la monade; quand quelque chose n'est pas un, il n'y a rien du tout.

Au niveau du minimum, du simple, toutes choses confrontées à la monade sont identiques, paires et impaires, multiples ou peu nombreuses, finies et infinies; de même (ce qui est minimal est aussi maximal ainsi que n'importe quoi entre ces deux.)

Primo, ceci se manifeste en Dieu que l'on dit à la fois omniprésent et nulle part, fondé en dessous de l'inférieur et gouvernant au-dessus de tout, à l'intérieur de tout sans être inclus, à l'extérieur de tout sans être exclu, tout par excellence et compréhension, rien par délimitation, (début commençant tout, fin terminant tout, milieu liant et séparant tout, centre omniprésent), l'intime de l'interne, l'extrême de nulle part, parce qu'il mesure et contient tout, lui-même immesurable et inégalable, en qui tout existe, et qui n'est en rien, ni même en lui-même parce qu'indivisibilité et simplicité même; mais il est lui-même.

Secundo, dans l'univers où longueur, largeur; profondeur sont indifférents parce qu'il a le centre partout.

Tertio, dans une (sphère) particulière, tel que le monde, dans lequel, à partir d'un centre, l'indifférence des dimensions est perçue.

Quarto, dans le cycle diurne, dans lequel pour la superficie entière de la terre partout il y a un point oriental, occidental, méridional et n'importe quel autre de ce genre.

Quinto, dans la circonférence qui est limite ou périphérie; dans laquelle ni par la raison ni par la nature objective, le concave ne se distingue du convexe.

#### COINCIDENCE ANGULAIRE

Sexto, dans les angles dont on admet la borne<sup>9</sup> au point C, sur un plan ou une ligne AB, sur laquelle une droite CD à l'extrémité fixe C tantôt s'incline, tantôt surgit; là apparaissent et disparaissent simultanément du même point C un angle aigu et un angle obtus de raisons extrêmes ou moyennes, et tombant sur la ligne AB la droite CD simultanément forme un angle aigu et obtus maximal.

Septimo, dans le minimum de l'arc et le minimum de la corde, dont on ne peut pas du tout distinguer de différence quelconque; de la même manière le maximum de l'arc rejoint celui de la corde quand il tend d'autant plus vers la rectitude maximale que les arcs CD GH EF sont plus grands, jusqu'à ce qu'enfin on fasse en sorte que l'arc de circonférence maximal soit une droite IK.

De là s'ensuit un cercle infini et une droite infinie, de même qu'un diamètre infini, aire centrale ou périphérie et quoi que ce soit d'autre ne différant pas; de la même manière ils ne diffèrent pas dans le point qui est le minimum du cercle.

Octavo; dans le mouvement le plus grand et le plus rapide et plus simplement le plus lent ou le plus tranquille. Car simplement la (vitesse qui se déplace de A à B et de B à A, est simultanément en A et B, ainsi elle reste.) Ainsi en est-il de la sagesse divine qui atteint tout et est en tout, on la dit la plus mobile de tous, parce qu'elle demeure partout, et la plus immobile parce que la plus rapide elle joint de limite à limite et est en tout et dispose de tout entre ses limites où qu'elles soient. Le mouvement lui est attribué parce qu'il est végétation et vie, lui par la vertu de qui tout est mu; on lui attribue la

**Commentaire :** Deuxième apparition de ce mot : comme somme implicite de tout, de toutes les monades. Soit un discours parallèle à celui de l'identification de nature des minimum et maximum (chapitre II)

**Commentaire :** Identification explicite des entités. Identification implicite dans le contenu de ce chapitre avec un principe organisateur : identifiable aujourd'hui à l'interaction électromagnétique due aux charges électriques de la matière subatomique

**Commentaire :** Minimum en tant que source purement potentielle des contraires, tel que le tiers inclus ou état T selon Lupasco

**Commentaire :** De même nature ! Ce qui induit une non séparabilité de la Physique

**Commentaire :** Interaction spontanée, à vitesse infinie !

**Commentaire :** On peut substituer à la forme sphérique, n'importe quelle autre forme en remplaçant : centre par barycentre. Ce qui permet la généralisation y compris au cosmos que Bruno envisageait sphérique

**Commentaire :** La droite assimilée à l'arc d'un cercle infini

**Commentaire :** Aujourd'hui, la vitesse maximale de l'interaction électromagnétique est ~ 300000 km/s. Naturellement Bruno ne pouvait le savoir. Ainsi aucun événement ne peut être simultané à n'importe quel autre. La simultanéité spatiotemporelle ne peut exister ; même si quelques théoriciens en doute encore. La thèse de Bruno développée ici est donc inexacte. Avec la théorie de la gravitation, reprenant la thèse des « graves » de Bruno, Newton a reconduit la même inexactitude. Qui pourrait leur reprocher ?

<sup>7</sup> Potentissimum doit être compris dans le sens des plus grandes possibilités ou potentialités et non dans le sens de l'énergie

<sup>8</sup> Coexistence de sujet et objet

<sup>9</sup> Traduction de terminus = borne, limite, désignant ici la pointe de l'angle

\*Note - jcv4 : Où ? Dans le troisième livre ? Il serait utile de connaître la pensée exacte de G B...

quiétude parce qu'il est sa propre éternité et substance, dans laquelle et par laquelle toutes choses sont et demeurent.

Par conséquent la ligne n'est rien d'autre que le point mouvant, la surface rien d'autre que la ligne mouvante et en conséquence le point mobile est la substance de toute chose, et le point demeurant est le tout. Même jugement à propos de l'atome, de même en premier et tout particulièrement concernant la monade, puisque finalement le minimum ou monade est toute chose, soit les maxima et le tout.

Si donc on entreprend la contemplation des signes de la nature, il faut qu'elle commence par le minimum, qu'elle s'arrête au minimum, et quelle finisse par la contemplation du minimum.

## Chapitre V

*Digression qui répète la condition de cette contemplation dans la pratique;*

De ce qui a été dit on conclut nécessairement que la contemplation du minimum est nécessaire, et doit précéder les sciences naturelle, mathématique et métaphysique. De nombreuses facultés pour les raisons les plus diverses, s'appliquent à la grandeur; avant tout en vérité la géométrie qui figure en mesurant et mesure en figurant.

A partir de là, que la spéculation soit appliquée à la pratique ou la pratique à la spéculation, prioritaire cependant par rapport à ce qui est proposé d'intentions aux yeux, est (la lumière de la vérité qui par moments se manifeste par ses propres œuvres et effets), mais qui seule sous le voile de l'éternité demeure immobile et invariable.

Cependant, pour que les esprits soient mieux disposés à recevoir la vérité, il faut commencer par démolir les fondements de la fausseté.

**Commentaire :** Respect et prise en compte des résultats d'observation ou expérimentaux

## Chapitre VI

*A ceux qui admettent que le continu est divisible à l'infini*

On répand qu'en divisant quelque chose naturellement et artificiellement il n'en résulte jamais des parties qui ne puissent pas à leur tour être partagées; comme si ainsi il convenait par la force de progresser dans la réalité sous-jacente de parties en d'autres parties perceptibles; raisonnant de cette façon des millièmes de partie sont obtenues (de la longueur)<sup>10</sup> d'un doigt, d'un millième de même on peut chercher à obtenir un autre millième, et d'un de ces millièmes un centième et d'un de ces centièmes un dixième, et d'un de ces dixièmes un millième, et procédant ainsi sans fin aucun état ne serait jamais définitif; et si on ne cessait pas de compter en ajoutant une multitude à une autre multitude et en divisant de soustraire une grandeur à une autre grandeur, ce serait ainsi descendre en coupant le continu et monter en multipliant le discontinu. Et une seule et même raison serait génératrice de l'opposition de cet ordre-ci à cet ordre-là et de la diversité de genre de ces parties-ci et de ces parties-là.

(Désormais il nous faut établir qu'une matière finie de n'importe quelle quantité proposée, est composée de parties non infinies, de telle manière qu'en ajoutant une grandeur, ainsi qu'une pluralité de nombre fini, on pourrait parcourir l'infini. Et par contre, pour ajouter et soustraire des parties d'une grandeur finie un minimum, et pour soustraire un nombre d'un nombre fini une monade doit nécessairement se présenter.)

La durée dans le sens absolu est infinie (je ne distingue pas l'éternité ou le temps de ce monde); d'où, qu'ils fussent toujours ou qu'ils ne fussent pas; qu'ils soient permanents ou ne soient pas, les événements futurs sont indissolubles, comme demeurant en un seul, la durée est éternelle (à part de ce qui est antérieur), avant ce et après ce que d'un temps quelconque on conçoive comme le présent, antérieur sûrement et au-delà du doute par rapport à ce dont cet instant ou temps où j'écris est la limite. Ainsi, dire que j'écrirai aujourd'hui était vrai à partir de cet instant pour l'immense durée antérieure et dire que j'eusse écrit était faux; de même que j'eusse écrit sera vrai depuis ce moment pour la non moins immense durée, et que j'écrirai un jour sera faux. Par conséquent en tout point de durée le point de toute durée est à la fois un début sans fin et une fin sans début. Toute durée est par conséquent l'instant présent infini à la fois commencement et fin.

**Commentaire :** De façon complémentaire à l'unité de nature du minimum et du maximum, Bruno introduit une description topologique des choses spatiotemporelles des choses composées et du tout : à partir des minima ou monades qu'il développe dans les chapitres suivants

**Commentaire :** Ici Bruno fixe à tort une durée pour l'antérieur, non homogène au principe d'éternité qu'il avance cependant !

**Commentaire :** Conception du temps qu'on rencontre aussi dans le bouddhisme mahayana, (tibétain ou zen japonais)

<sup>10</sup> Parenthèse du traducteur



Semblable à sa manière est la réflexion à propos de tout point de l'espace et de la grandeur de la masse universelle, si, comme il a été prouvé dans le livre "De infinito", elle est immense; (lorsque la terre n'est pas plus au milieu que la lune; le soleil, le pôle et toute chose.) Dans la contemplation de quoi ne pouvaient avancer ceux à qui il n'était pas donné de percevoir leur propre mouvement autour du centre.

**Commentaire :** Comme pour le temps, aucun lieu de l'univers n'est le centre. Cette thèse, reportée aujourd'hui, contredit la pseudo théorie du « big bang »

La principale et fondamentale erreur en tout, autant en physique qu'en mathématique, est la résolution du continu à l'infini. La preuve nous est en effet donnée que la résolution soit de la nature soit du vrai art qui ne survient pas hors de la nature, qui consiste à descendre à partir d'une grandeur finie et d'un nombre vers l'atome, soit par la vraie nature soit par un concept additionnel, n'est pas réalisée de quelque manière par les choses, ni observée dans la nature à certaines particularités des phénomènes. (Le minimum est donc présent partout et toujours; le maximum par contre nulle part et jamais.)

**Commentaire :** Affirmation sans détour d'une thèse rationnelle

(Maximum et minimum peuvent cependant s'unir dans une même raison) puisque nous savons que le maximum est aussi partout dans la mesure où, selon ce qui a été dit, il est établi que le maximum est dans le minimum et le minimum dans le maximum, de la même manière que la monade est dans la multiplicité et la multiplicité dans la monade. C'est pourquoi l'immense n'est rien que le centre partout; l'éternité n'est rien que l'instant présent, qui est le un et le permanent des choses éternelles, l'un et l'autre étant impliqué dans une succession et quelque réciprocité des immuables; immense est le corps atomé, immense est le plan point. Immense est l'espace réceptacle du point et de l'atome. D'autres choses en effet sont saisies là où l'atome est saisi, et non pas l'atome où sont les autres; ainsi justement l'indivisible est dit être partout, et parce que l'espace est infini, le centre est dit omniprésent, l'atome est dit être tout. Je comprends par ailleurs l'atome comme distinct par rapport au genre.

**Commentaire :** Thèse métaphysique complémentaire qui dérive de la nature homogène du minimum (cause / principe organisateur) et maximum (conséquence) et de la célérité des interactions entre minima et le maximum, considérée à tort comme infinie (chapitres IV et précédents)

**Commentaire :** Monade-point de l'espace: point ou centre partout

**Commentaire :** Monade-instant du temps: l'instant permanent

**Commentaire :** Monade-atome de matière espace réceptacle d'énergie

## Chapitre VII

*La thèse proposée est consolidée par plusieurs arguments*

Il est amplement établi que dans un tout fini, l'infini n'est présent ni en acte ni en puissance, quand la raison à laquelle les Péripatéticiens et philosophes de ce genre soumettent l'infini, ne le reconnaît pas. Ils ne distinguent en effet pas entre le (terminus) qui n'est pas une partie et le minimum qui est la première partie. En ce qui concerne le minimum, il importe qu'ils se soumettent à la raison. Premièrement la résolution de la nature, ne peut ni en acte ni en puissance continuer indéfiniment à diviser le fini continu, mais elle s'arrête précisément dans ce qui n'est jamais divisible en plus exigu et en quoi il n'est pas de partie en puissance. Une potentialité active de division de la nature n'est pas crédible non plus, pas plus qu'une potentialité passive de divisibilité de la nature ou de la matière, et inversement. S'effondre aussi la résolution par l'imagination ou les mathématiques en reconnaissant que la nature ne répond pas à la progression indéfinie de celle-là ni que quelque usage artificiel ne puisse s'ensuivre. C'est pourquoi même les mathématiciens supposant l'infini, par une compréhension plus circonspecte opteront toujours pour ce qui est conçu comme indéfini ou de quantité quelconque, jamais cependant pour ce à propos de quoi il n'est aucune pratique et qui serait conçu de manière arbitraire. Or maintenant ils disent qu'inséparable, la grandeur n'est pas composée de minimums. De ce sens en effet s'ensuit que celle-ci n'est pas faite de parties, ou effectivement de parties quoique pas de premières; ce qui présuppose des composants de la nature tels que ce ne soit pas pour celle-ci quelque chose de premier, dont se dégageraient les grandeurs, comme par artifice, que nous ne pouvons nullement imaginer si ce n'est par quelque partie première supposée qui mesurerait. Il convient que ce qui dans une œuvre est accepté comme première partie, puisse dans une autre œuvre être comprise comme dernière. De rien cependant le moins multiplierait œuvres après œuvres; jamais sans quelque première partie établie et dans cette œuvre, il ne produira des minima. Comme l'opération artificielle est indéfinie, le minimum est aussi indéfini. Aussi parce que l'opération n'est pas infinie elle n'est pas l'œuvre d'une subordination infinie, par laquelle le plus petit serait perpétuellement soumis à un plus petit. Dans la nature il n'en est pas de même, car elle est déterminée à un maximum et minimum dans toutes les espèces finies. A l'infini vraiment, par Dieu immortel, par quelle raison l'œuvre lui serait-elle possible ?

**Commentaire :** Contact tangent entre deux entités (minimums, monades, atomes, choses, ou corps)

Le minimum, disent-ils, n'est la partie de rien. Mais, dis-je, que peuvent-ils comprendre sous le nom de minimum au-delà de la première partie qui n'est pas antérieure? Est-ce que dans tout ordre quelconque de parties quelque partie ne doit-elle pas être première? Est-ce que, si le premier n'existait pas, quelque chose de cet ordre pourrait-il être après lui-même? Comment établir que les parties sont antérieures ou postérieures sans la première ? Comment dire que des parties sont plus grandes et plus petites s'il n'en existe pas une minimale ? N'est-ce pas ainsi qu'à la nature est comparée la relation du minimum au maximum, de la première partie au tout, ainsi que de la plus grande à la plus petite? Et comme le plus grand tend au maximum, le plus petit ne tend-il pas au minimum ? Tu affirmes de nouveau: ce qui est accepté comme première partie, pourrait bientôt être accepté comme dernière partie, ou par un autre acte de mesure, comme quelque tout. De cette manière, dis-je on pense descendre la grandeur en divisant du fini vers l'infini, alors même qu'on monte en multipliant les nombres. En vain sans doute tu conclurais à cette infinité potentielle, à laquelle tu ne pourrais même approximativement attribuer nul acte digne. Qu'est-ce qui empêche en effet cette potentialité mathématique non attachée à l'acte (comme est attachée la physique) de conclure en vain à l'infini plutôt que rationnellement à l'indéfini? Le minimum, tu affirmes, s'il touche, il se touche par le tout et par cela il ne ferait pas du plus grand; parce qu'il ne peut pas être un autre minimum à part d'un autre selon une partie, et avec un autre selon une autre partie; car ainsi il aurait partie et partie, celle qui touche et celle qui le ferait plus grand; c'est pourquoi, s'il est minimum il ne ferait pas plus grand. Ainsi en vérité il importe que ne se fait pas le un ni ne se font ainsi les tous. En effet le tout n'est pas composé de minima. En effet en résolvant on n'atteint pas par les parties le minimum de quelque quantité. Ici se trouve Achille: ceci est, dis-je, la confusion des terminus, où passe la catholique par là se déroule la ruine<sup>11</sup>, ne pas distinguer le minimum du terminus du minimum, la partie du terminus de la partie.

**Commentaire :**  
Risque de la pure potentialité mathématique détachée de la réalité et de son infini qui devient un indéfini sur le plan rationnel

Disons mieux. Le minimum ne touche pas par le tout ni par sa partie un autre minimum, mais par sa limite il peut atteindre plusieurs minima, ainsi encore nul corps ne touche à un autre totalement ou par une partie de lui-même, mais par l'extrémité soit totale soit partielle; ainsi dans le plan où une superficie se termine à une autre superficie, dans la ligne où la partie se termine à la partie, la partie ne s'entend pas comme partie par elle-même ou comme partie d'elle-même mais par son terminus de contact: le terminus est donc ce qui est nulle partie et par conséquent n'est pas non plus partie minimale. Il est aussi contradictoire de dire minimum de la chose et non partie de la chose. Ceci si tu réfléchis, tu comprends que le minimum de quelque nombre donné, ne se relie pas par une ou plusieurs parties, mais par plusieurs terminus à plusieurs égaux à lui-même. Ainsi le minimum du triangle comporte trois semblables et égaux, le tetragone quatre semblables et égaux, (le cercle six semblables et égaux.)

**Commentaire :**  
Contradiction exclue=inquisition et bûcher; croisades contre hérétiques et musulmans puis contre les templiers eux-mêmes; puis colonialisme et rapine, génocide indien, esclavage, tout sous prétexte de sauver des âmes

Un double jugement est applicable aux corps des atomes dont chacun de son extrémité touche nécessairement à plusieurs semblables. *\*Note - jcv5, en fin de chapitre*

**Commentaire :** La généralisation de « l'aire de Démocrite , autour du cercle minimum» considérée en 3D, peut s'étendre à la sphère minimum avec six autres semblables disposées sur un même plan. En volume dans un espace à trois dimensions la sphère (monade – atome) possède un potentiel maximal de 12,245 terminus de contact avec ses 12,245 voisines semblables (Conjoncture de Kepler, mathématiquement résolue en 1975)

Tu demandes stupidement: ainsi un plus petit est attribué au minimum puisque ce à quoi le minimum touche au minimum est plus petit. Nullement, mon ami, mais tu te trompes sottement. Ici les deux sont des genres de minima, tout à la fois ce qui touche est la partie et ce par où se fait le contact est le terminus. Par conséquent il faut parler ainsi: à la partie n'est pas attribuée une plus petite partie, au plus petit terminus (qui est un effet dans la plus petite partie) n'est pas attribué un plus petit terminus; car les parties plus grandes se touchent par des terminus plus grands, les plus petits par des plus petits. Et aucune sphère ne touche une autre sphère par un point simplement minimum, si ce n'est l'atome qui est une sphère minimale dont le point de contact est aussi minimal dans le genre des terminus. Cela cependant est vrai, que la sphère, quelle que soit sa grandeur, ne touche une autre égale à elle-même ni par une partie plus grande ni plus petite que la minimale égale à sa propre minimale; cela n'implique pas pour autant qu'elle touche simplement en un point minimum; car il importe qu'elle-même, pour être touchée par un tel extrême, soit minimale.

**Commentaire :**  
Si l'atome est la partie minimum, le terminus est l'interaction entre parties de n'importe quelle grandeur. Si toute interaction à tout niveau est électromagnétique, tout terminus est donc quantique

Que les sophistes disent donc: un terminus ajouté à un terminus ne fait pas du plus grand; le terminus n'est nullement une partie; le terminus, s'il se touchait, il se toucherait par le tout et ainsi la grandeur ne résulterait pas des terminus ou points qui sont terminus, mais des atomes, lignes, superficies, qui sont des terminus. Mais une grande surface a bien une partie linéaire minimale en largeur, en vérité le point simplement, selon cette signification selon laquelle il signifie première partie et non pas terminus par lequel la première partie atteint la première. Qu'ainsi aussi tu définisses le minimum comme étant une partie telle que rien n'en soit une partie ni simplement ni selon le genre. Que tu définisses ainsi le terminus dont il n'est pas quelque partie comme n'étant pas lui-même une partie, mais ce où l'extrême est touché par l'extrême, ou par où la partie touche la partie ou le tout atteint le tout.. Ainsi par rapport

<sup>11</sup> Traduction de "unde catholica illa ruina devolvitur"

à la magnitude, l'espèce est diverse; autre en effet il en est de la ligne par rapport à la ligne, de la superficie par rapport à la superficie, du corps par rapport au corps.

A présent il reste à voir s'il importe que les terminus soient infinis, comme, sous la signification des terminus le point touche le point, la ligne touche la ligne, la superficie touche la superficie, s'ils se touchent totalement. Bien au contraire, je dis, rien d'eux n'est touché; ils sont en effet ceux par qui se fait le contact d'autres, non pas ceux qui touchent; ils ne sont pas ceux qui adhèrent et font une quantité mais ceux par qui d'autres se touchant forment le contigu ou continu. Mais n'étant rien parce qu'ils ne sont aucune partie; apposés ils ne font rien de plus grand et d'eux par conséquent il ne résulte aucune composition ou intégration; ainsi sont-ils infinis? Assurément de parties existant finies il ne peut raisonnablement pas provenir quelque chose d'infini, d'autant que le plus grand est ce où les parties sont continues et mutuellement couplées, où un seul terminus est toujours commun à deux parties; ainsi donc dans un corps continu même profond, (il ne peut y avoir plus de terminus que de parties.) Il en est de même de la surface qui délimite toujours un corps par rapport à un autre.

**Commentaire :** Soit :  
N parties = N - 1 terminus en général ;  
ou = N terminus, au maximum

Puissance et acte des terminus sont donc la conséquence de puissance et acte des parties. Et comme pour les parties, selon pair et impair, beaucoup ou peu, ainsi pour les terminus dont les proportions sont entièrement postérieures, l'analogie est illimitée. Ainsi la multitude des accidents n'est pas consécutive à la multitude des sujets.

Si, comme il se doit, tu constitues une partie, qui additionnée fait plus et soustraite fait moins, parce que ce qui fait quantité est nécessairement quantité, il est hors de doute que si composer n'était pas ajouter infiniment, diviser ne sera ajouter. Pourquoi ce qui par division en parties est infini par composition serait-ce un tout fini?

Que sert-il encore de se réfugier aux parties proportionnelles qui, quelle que soit leur quantité doivent être telles que ajoutées elles fassent plus et soustraites moins? Les terminus raisonnablement, qui ne sont pas divisibles mais se multiplient par division des parties, ne sont pas plus ou moins pour autant mais la limite de quelque plus grand, plus petit ou minimum. C'est pourquoi n'importe où en n'importe quelle quantité on peut concevoir des parties proportionnelles, et toujours; sans doute si celles-ci sont infinies, ce que tu prends ici, tu l'ajoutes là, ils ne constituent pas moins que totalement les plus grands quelle que soit leur grandeur; car l'immense ne se constitue pas d'infinis quinaires de paumes, comme il se constituerait selon le quintuple par plusieurs quinaires de doigts et selon le quintuple par plusieurs infinis de doigts. Si par conséquent dans l'infini la paume, le doigt ou le milliaire ne diffèrent pas, ainsi aussi les infinies parties minimales et les infinies aunes ne diffèrent pas, infinies unités et infinies milliaires. En effet ni ces infinis-ci ne peuvent être sans ces infinis-là, ni ces infinis-là sans ceux-ci. Dans l'infini assurément si un quelconque nombre est fini, tout doit l'être, et si un quelconque était plus grand qu'un autre, lui-même ne serait pas infini.

Par conséquent cette division en toujours divisibles ne revient-elle pas à ce qu'Aristote aussi, quand il traite des principes, comme le dit Anaxagore, résume dans la sentence que dans l'infini se trouve l'infinie infinité? Et ainsi dans le nombre infini seront les infinités multiples du nombre infini.

**\*Note - jcv5: Pour le commentaire, je vous suggère :** Si l'atome est la partie minimum, le terminus est l'épicentre de l'interaction entre parties de n'importe quelle grandeur, dont chacun des hypocentres étant rapporté pragmatiquement au barycentre de chacune des parties en contact tangent. Si toute interaction à tout niveau est électromagnétique, tout terminus est donc lieu de confrontation électromagnétique quantique.

## Chapitre VIII

*Le Doute par lequel les péripatéticiens doutent d'eux-mêmes, pourtant non résolu par eux-mêmes*

Il existe un doute aux yeux de l'école péripatéticienne quant à la fermeté des bases, étouffé par quelque dissimulation par révérence du prince, que nous désirons ressusciter, à propos de la perche d'arpenteur dont la longueur est divisible en une infinité de parties, et autour de laquelle on imaginerait une ligne spirale inverse, qui du point C au point D, puis de D en E, avançant ainsi toujours au suivant, augmenterait la dimension en longueur et la multitude des cercles. Pourquoi ne comprendrait-on pas une ligne infinie entre des limites A et B? Ils sont donc deux qui correspondent au moment total et à tous les nerfs qui s'appuient sur eux.

Autre chose à propos de deux mouvements simultanés qui resteraient égaux en grandeur pour un espace égal, l'un étant deux fois plus rapide que l'autre; parce que par mouvement continu celui-ci

comme celui-là va vers le point suivant qui est indivisible ( aussi bien selon la divisibilité des parties que selon la succession des temps) , le deux fois plus rapide ne traverserait pas ce point entier plus vite et l'autre plus lentement le retardant de moitié, et ainsi comme en un point ainsi dans tous les points il n'y aurait pas de différence selon laquelle le plus rapide arriverait plus tôt au but.

Comme si seulement la partie moyenne, par laquelle ou sur laquelle se ferait le mouvement résumerait le rapport rapide ou lent, et non pas la force d'impulsion, par laquelle le mobile serait porté de terminus à terminus. Comme si dans la continuité du mouvement il n'y aurait pas certains degrés et différences, selon lesquels quelque chose serait dit plus rapide et plus lent; et ainsi on ne comprend pas le rapport selon lequel celui-ci est déclaré deux fois plus rapide, et ainsi par le rapport fixe des points successifs; et ainsi, le rapport des points étant fixe, il faudrait que, si celui-ci avançait de un, l'autre avancerait de deux points.

Mais ici est additionné ce qui en second lieu ils avancent comme argument. Car si les points étaient impairs, lorsque le plus rapide traverserait le point sept devrait, le plus lent devrait en même temps traverser soit une fois le point trois soit une fois le point quatre; et par conséquent l'un serait soit moins soit plus que deux fois plus rapide que l'autre, ce qui n'était pas supposé; donc trois avec la moitié et par conséquent le point serait divisible, au contraire de ce qui est postulé par les deux partis d'opinions.

Mais pour ôter cette difficulté (dont surgit toute une machination d'ignorance) il faut accepter en premier la distinction entre le minimum et le terminus.. en second lieu reconnaître les rapports variés ainsi que les degrés de rapports que le minimum entretient avec le temps, l'espace ou lieu, et avec le corps et le mouvement. (Puisque le minimum d'un genre est contenu par un grand d'un autre genre et contient un grand d'un autre genre, ainsi ce que le minimum est dans le corps, la Terre l'est pour l'espace, ce qui est le cercle maximum peut contenir des milliers de dimensions du diamètre de la terre.) Ainsi, aussi immense que soit le globe terrestre, dans la périphérie imaginable des étoiles fixes il n'est qu'un point. Et pourtant nous ne sortons pas ici du genre de la mesure. Dès lors que penser de l'analogie du temps ou de la durée par rapport au mouvement? De la force impulsive par rapport à l'impulsion et au mouvement?<sup>12</sup> Ne veux-tu pas que le temps ne soit pas absent du mouvement pour que enfin cofacteur, tu me présentes l'aspect du temps aussi bien que celui du mouvement? Le temps en vérité est le même pour tous, soumis qu'il serait au premier ciel, il le transcende de loin, comme nous l'indiquâmes et l'indiquerons clairement par d'autres arguments. Les choses étant ainsi, tu ne jugeras pas les points du temps et du mouvement par les points de l'objet; car les choses d'un genre ne définissent pas celles d'un autre genre et de la durée de l'un on obtient sans rapport univoque la durée de l'autre. Ainsi les parties de l'un et celles de l'autre sont des parties équivoques et les minima sont des minima dont les conditions de définition propre sont diverses. C'est pourquoi l'un n'est pas par l'autre selon cette règle, ni inversement par pratique mécanique; artificielle en effet est la démonstration confondant les genres; ainsi la mesure n'est pas d'un autre genre que ce qui est mesuré.

A cause du caractère indéfini et intangible du minimum il arrive que nous divisions une quantité selon des différences non seulement diverses mais encore de nombres contraires comme ceux qui relèvent des pairs et impairs. Cette diversité et opposition, si elle était appliquée sagement non seulement par notre propre position mais aussi de la part de l'objet, certains penseraient que sa nature simple serait continue.

## Chapitre IX

*Distinction du minimum selon le sens du minimum simple ou naturel.*

Il n'y a pas de moyen pour définir pourquoi étonnamment (le minimum naturel ou réel est confiné en dessous du minimum sensible. A ce propos nous savons que le minimum sensible par la vue peut être parfaitement perçu, sans quoi il ne serait pas sensible. Nous distinguons le sensible en général du sensible spécifique.) Quant au premier, rien n'est comme espèce particulière qui ne soit établi comme genre.<sup>13</sup> D'où premièrement le sensible est simplement défini par le genre de substance sensitive; d'où secondement, compte tenu de la diversité des espèces, leur visibilité et "visivité" sont de degrés

<sup>12</sup> Dans "Virtutis impulsivae ad impulsum et impulsionem", impulsus est traduit par mouvement dans le sens de quantité de mouvement. Selon Wikipedia: "La quantité de mouvement ne doit pas être confondue avec l'impulsion (faux-ami anglosaxon)."

<sup>13</sup> Species se rapporte au sens: 'ce qui est vu' et signifie ici le phénomène en opposition à genus qui se rapporte à l'origine

**Commentaire :** Introduction de la constitution systémique d'un corps : niveau par niveau. Où chaque maximum d'un genre est le minimum du genre de niveau supérieur, etc.

**Commentaire :** Distinction moderne entre impulsion et quantité de mouvement: voir note de bas de page

**Commentaire :** Affirmation sans détour d'une thèse rationnelle sur le sensible suggestif. Le minium sensible perçoit la vision macroscopique la plus fine accessible à la mesure (substance moyenne résultant de différents sous niveaux) ; il masque en réalité la présence du ou des minimums naturels sous-jacents encore inaccessible. En distinguant minimum naturel ou quantum, et minimum sensible ou macroscopique, Bruno évoque l'aspect quantique de la nature sous-jacent au sensible.

**Commentaire :** Distinction entre phénomène particulier et genre dans le sens des catégories ou idées de Platon (v. note de traduction)

**Commentaire :** propriété substantielle de ce qui peut être vu

divers. Par conséquent (le minimum sensible diffère beaucoup du minimum naturel; celui-là est en effet considéré comme un additionnement et il doit certes exister par addition sans quoi tout minimum serait sensible.) Or en vérité le minimum goûtable, tangible et autre selon le sens, doit être assorti à certaines qualités auxquelles il possède une analogie par le sens et qui ne découlerait de rien d'autre que d'une certaine composition. En effet les minima proches de la forme première dont les minima et les corps sont faits, sont tous sans différences. Pour que souvent les uns soient sensibles mais les autres non, il faut que quelque adjonction soit faite; mais il n'est pas crédible de fonder quelque qualité de ce genre sans intermédiaire sur la matière première. C'est pourquoi les principes matériels sont distincts de ceux dont la qualité sensible nous stimule beaucoup, lumière, humidité, atomes ou sécheresse; nous ne croyons pas qu'ils soient faits de la matière commune. La force animale est indivise de la même manière afin d'être toute dans le tout et ses parties distinctes, ne tolérant rien pour soi, en dehors des conditions de lieu et de temps, qui aille en deçà de sa propre composition, ainsi nous ne la comprenons pas comme un accident, telle l'harmonie ou un acte extérieur, aussi concluons-nous qu'elle est soit immatérielle, soit de cette matière qui ne convient pas au même genre avec plusieurs prédicats. Cette nature, Zoroastre l'appela lumière, et Démocrite et Empédocle feu. A présent il s'ensuit que le jugement qui ne distingue pas entre le perceptible et le physique, usurpe les propositions. Si, disent-ils, la lumière est un point, il serait vu ou serait visible, de cette raison ils déduisent, que parce que la lumière se diffuse sphériquement elle serait vue sphérique. A ceci il faut dire que la lumière ponctuelle est vue par intermédiaire et par accident, sans doute à travers autre chose, de la même manière que nous voyons par un accident l'homme et la plante, et par le centre la sphère et par l'acte la vie animale. Plus formellement donc que le parler des rhéteurs et du commun, nous disons que ce n'est pas la lumière ponctuelle qui est vue (que nous ne pouvons définir comme ponctuelle ni par le sens ni par déduction du sens) mais la diffusion de la lumière. Notre point de vue est: Premièrement la lumière est quelque essence par laquelle de cette même façon quelque composé ou simple est formé. Deuxièmement: elle est ce qui se retrouve dans cette même composition ou substance individuelle simple. Troisièmement concernant le rayon ou éclat par lequel se produit cet efflux ou propagation, d'une part c'est comme si rayon et éclair étaient une lumière de soleil autre que celle qui demeure incommunicable dans le soleil, d'autre part celle qui est formatrice du soleil inséparable de celui-ci et de celui-là est aussi autre que celle qui est absolue, quelque substance en soi, qu'appellèrent première origine dans la Genèse Moïse, Trismégiste, et les autres Chaldéens et Egyptiens. Quatrièmement c'est la lumière par participation graduelle, dont l'air, la lune, le miroir et les reliques usurpent improprement le nom. Sur ces faits établis, nous disons que (la lumière ponctuelle (pour autant qu'elle soit possible) ne peut en aucun cas être vue.) Encore moins immédiatement et par elle-même, parce que (pour se servir de la raison de leur propre perspective) elle ne fait pas de pyramide quoiqu'on puisse voir sous la pyramide dont la base est dans l'objet vu et le sommet dans l'œil; en effet de point en point il n'y a pas une pyramide mais une simple ligne; non plus par un milieu: parce que c'est par diffusion que la lumière prend la forme sphérique, nous ne concluons ni par le sens ni par la raison que la lumière est ponctuelle; et il en est de même du triangle équilatéral (si toutefois il est vraiment équilatéral selon le mode ponctuel jusqu'à l'égalité des côtés) il ne peut pas être estimé à l'œil; est établi ce qui est vu, non pas cependant ce que par raisonnement est vu comme égalité. Ainsi il est donc établi que la lumière ponctuelle est visible; mais non pas par raison ou nature de ponctualité, mais par diffusion.

**Commentaire :** Répétition d'une dualité de la nature : aspect macroscopique moyen et structure interne quantique, non encore visible. Réaffirmation d'une autre dualité de la nature : celle du nécessaire additionnement de minimums pour toute chose, tout composé, tout corps et pour le tout, le maximum ; dont on connaît en dernier ressort l'unicité de nature, du minimum, de toute chose et du maximum ; unicité présentée aux chapitres I à III

**Commentaire :** La force, plus loin assimilée à la lumière, pressentie comme ce que nous appelons énergie

**Commentaire :** rapport aux prédicats du syllogisme de logique formelle

**Commentaire :** Bruno donne à la lumière le sens de notre énergie, puis de l'énergie solaire et de l'énergie cosmique créatrice

**Commentaire :** Le spectre électromagnétique de la lumière déborde largement le visible que le détecteur œil perçoit. L'ensemble de la description de la lumière, perçue surtout par ses effets sur les matériaux et les gaz qui la révèlent, est extrêmement perspicace. Toujours actuelle, bien des physiciens dits modernes pourraient s'en inspirer.

## Chapitre X

*Le minimum du genre est distingué du minimum de l'absolu.*

En vérité nous concevons le minimum selon deux faces non sans raison; il y a certes le minimum simple et absolu lequel doit être d'un seul genre; il y a par hypothèse ou supposition et réflexion un minimum par lequel le varié est constitué pour la variété des objets et de la fin. Le fait de constituer positivement le varié n'est pas une propriété artificielle bien qu'il soit moins conforme à la nature qui définit le maximum et minimum des espèces particulières. La mesure est telle qu'elle n'excède jamais la grandeur de l'homme; et la quantité de matière est telle qu'en dessous d'elle la forme de l'homme ne soit pas conservée.

**\*Note - jcv6: Je vous propose la modification suivante.**

Minimum absolu ou libre contenant les qualités contraires à l'état potentiel et minimum lié dans le composé, manifestant des qualités interactives mutuellement émulative ou antagonistes, conduit au composé, à la variété et au complexe

Ici on établit que le minimum est touché par un autre minimum mais non pas le terminus par un autre terminus, faisant la distinction des deux marques, soit du point soit de l'atome, nous éviterons la

**Commentaire :** Minimum absolu ou libre contenant les qualités contraires à l'état potentiel et minimum lié dans le composé, manifestant des qualités mutuellement antagonistes, telles les charges + et - du "bruno" ???  
**\*Note - jcv6: En fin de ce paragraphe**

**Commentaire :** Par référence au "bruno" le minimum formerait la charge intrinsèque, le terminus la charge extérieure, électriquement active ???  
**\*Note - jcv7: En fin de ce paragraphe**



confusion; en effet le point qui est un minimum, adjoint à un autre point qui est aussi un minimum constitue un composé dissoluble en deux parties. Le point par contre qui est le terminus ou fin d'une grandeur; ne forme jamais un composé avec un autre terminus comme la partie avec une autre partie, mais il est ce où une partie touche parfois une autre partie.

**\*Note - jcv6: Je vous propose la modification suivante.**

Par référence au "bruno" le minimum formerait le dipôle de la charge intrinsèque (+/-), le terminus est le contact tangent entre deux minimums (deux monades, deux points, deux atomes...)

**A rapprocher de la note jcv5**

Les minima des genres sont divers; en effet le minimum solide c'est l'atome ou corps primordial, et le minimum du plan c'est est le point (multiple dans le cas de l'exemple), où un corps minimum est touché par plusieurs corps minimums. En effet, de même qu'un grand cercle dans un plan quelconque est touché tangentiellement par six cercles égaux, de cette seule et même manière le minimum doit aussi être touché par six minima. (Ainsi donc tu estimeras l'atome du corps d'après les atomes contigus.)

Divers aussi par quelque analogie ou ordre est le minimum des uns par rapport aux autres. Ce qui est grand ou composé pour l'un, n'est pas accepté inconsidérément par un autre comme primordial et minimum; de même que les principes premiers des objets de la nature ou les principes primordiaux d'autres disciplines, prioritaires pour celles-ci mais secondaires pour celles-là, de même ce qui pour l'un représente des principes postulés et dépendants constitue pour d'autres des sources. Et ce n'est pas par erreur que pour la variété de méthode et de contemplation les principes premiers des choses sont pour Pythagore la monade et le nombre, pour Platon les atomes, les lignes et les surfaces, pour Empédocle quatre corps simples, pour tel médecin quatre humeurs, pour tel autre le feu avec ce qui est séparé par les œuvres du feu, pour le chirurgien selon l'ordre anatomique la chair, les os, nerfs, cartilages, poils, pour le peintre les paupières, l'oreille, le doigt, l'œil; car il n'importe pas que le peintre approfondisse les principes des formes extérieures. Le chirurgien refuserait de transgresser ses propres limites passant de ses propres parties de parties primordiales vers un autre genre; le médecin paraîtrait ridicule qui déduirait comme le philosophe le particulier du général; Empédocle commence à ordonner physiquement selon des principes premiers sensibles, Platon selon des quantités premières, Pythagore de primordiaux isolément. Cependant la monade de Pythagore est première par rapport à toute autre monade où qu'elle soit; elle est première par rapport à la matière corporelle de Platon et par rapport aux corps qualitatifs d'Empédocle; les quatre simples d'Empédocle précèdent les quatre complexes issus des simples selon le médecin. Ainsi les autres résultent de ses catégories, et dans l'échelle des connaissances celles-ci à leur tour des inférieures; celles-ci en vérité fondent à des degrés supérieurs les origines et les premiers éléments de la science.

Revenant à présent au genre de la mesure, nous considérons que le soleil avec son cortège de planètes est le centre du grand monde et cependant un minimum; comme n'importe quel autre minimum parmi les minimums visibles il ne forme pas une quelconque dimension notable qui à plus grande distance de vue soit distincte. La terre est le minimum pour la huitième sphère qu'ils s'imaginent, le cercle dans le plan est attribué à la terre, le point du milieu au cercle et la pointe dans ce centre au point.

## Chapitre XI

*Dans chaque genre le minimum doit être de degré adapté*

Il existe autant de genres de minima que dans le nombre, le mouvement des choses et de l'amplitude quelconque de principes existentiels qu'il existe de minimum terminus, minimum plan, minimum angulaire, corps, raison, science, sens nombre et autres encore. Sous le même nom il existe des minima qui possèdent des significations diverses telles que point, atome, ligne, plan, qui signifient soit des parties minimales longues, larges et solides, soit désignent une limite terminale.

Comme tout ce qui est composé de parties consiste de ces parties premières, il s'ensuit que ce n'est pas par les parties des choses mais arbitrairement ou délibérément qu'il arrive que la même quantité

**Commentaire :** Voici une parenthèse époustouffante ! Ce n'est rien moins que la notion réaliste des éléments naturels.

En référence à l'aire de Démocrite avec ces six minima tangents au minium central (identifié depuis comme : hydrogène), la vision de bruno évoque les six éléments suivants : du deutérium au lithium.

En volume, par les douze minima contigus à l'hydrogène, ce serait les éléments identifiés aujourd'hui comme béryllium, bore et carbone<sub>12/13</sub> qui sont évoqués.

**Commentaire :** Dans ce paragraphe GB démontre que chaque discipline a son propre minimum



puisse être divisée de manière paire ou impaire; autrement, dis-je, qu'une catégorie définie est divisée par le nombre.

Dans la mesure où les minima peuvent être réunis, ils sont aussi séparables, ne se pénètrent pas, ne sont pas mélangés, mais se touchent parfois là où aucun corps solide se trouve entre eux, et ainsi tout peut être dissout à part eux-mêmes dont le partage ultérieur n'est pas possible; à cela s'ajoute s'il en est ainsi, qu'ils ne touchent pas d'un terminus commun mais de deux terminus propres ce qui est entre les deux terminus où se fait le contact, et qui est selon Démocrite le vide interposé entre les corps. Et parce que le minimum ne touche pas d'autres minimums par tous les points mais selon certains points définis, (la conséquence est qu'entre la sphère touchée et plusieurs sphères attenantes des sortes d'espaces de forme pyramidale résultent, comme entre six cercles égaux contigus et touchant un autre cercle égal des sortes de triangles restent vides, et de cette manière des corps et régions soit de sphères et cercles minimaux, soit aussi de mondes globuleux sont tenus ensemble par des espaces d'éther interposé. Et tel est le vide que Démocrite et d'autres) comprennent hors des mondes; soit interposé entre étoiles et étoiles; il existe injecté entre astres et astres; au nom des mondes ils comprennent les astres (dont l'un d'eux est la terre), non pas celui sujet au rêve compris comme une révolution universelle afin qu'en son lieu nous nous manifestations.

## Chapitre XII

*Le minimum dans le plan est le cercle, dans le solide la sphère.*

La forme du plan minimal est le cercle, du solide minimal le globe; et toutes les figures planes à partir du cercle et des solides à partir du globe diffèrent par l'angle.

Toute figure plane se résout en triangles, tout solide en pyramides, tels ceux dont ils sont assemblés.

(Il est en effet évident que le minimum est rond, premièrement selon le sens premier et l'imagination (n'importe quel objet sensible ou imaginable dépourvu de pointes angulaires peut être perçu comme minuscule); deuxièmement selon sa nature fragile (les pierres et les objets les plus durs sont en premier débarrassés par usure de leurs angles); troisièmement selon la distance atténuant le diamètre lui-même;) en rapprochant ainsi le grand du grand les angles de la figure elle-même et de la masse s'additionnent et en s'écartant deviennent obtus.

Dans le plan existent en effet deux figures premières minimales et maximales, à savoir le triangle et le cercle; dans le solide correspondant totalement à ceux-ci, ce sont la pyramide et la sphère. Entre les cercles contigus il y a des triangles recourbés entre les sphères des espaces de pyramides recourbées similaires. Si tu désirais diviser une forme rectiligne en cercles et angles, tu obtiendrais à partir des courbes et des lignes droites des triangles composés, par là on peut comprendre simplement que les minima sont le cercle et la sphère avec un triangle curviligne et une pyramide à surfaces concaves.

Désormais il n'y a rien que cette pratique géométrique résolve jusqu'ici puisque dans la résolution des figures rectilignes, qu'il s'agisse de plans ou de solides, elle concevrait faussement des vacuités intercalées.

## Chapitre XIII

*Le minimum et le terminus ne sont pas des quantités de même genre*

Tout dimensionnement quelconque l'est d'une forme et ce que l'on croirait formé n'est pas ce que l'on pourrait affirmer être du genre de la quantité. Admettant que les différences soient le fini et l'infini, il ne répugne pas à la raison que simplement le grand, qui est l'univers, soit infini et que le plus infime soit plutôt une limite. Les choses étant ainsi, [(ce qui converge vers l'infini ne peut être conçu sous nulle autre forme que la forme sphérique,) de laquelle la sphère du fini diffère (parce que l'indifférence et l'égalité des dimensions que le fini possède à partir d'un point, l'infini l'a à partir de tous les points;) ainsi l'infini est à la fois simple et tout et par lui-même, alors que le fini est selon quelque chose, issu de quelque partie et par l'intermédiaire de quelque chose d'externe. En effet (seul dans l'infini le centre qui est la raison de la sphère est dans n'importe quelle partie et limite qu'il puisse avoir.)] Dans le terminus il n'y a aucune dimension. Dans le minimum, la dimension à l'origine est indifférente. Dans les autres cercles deux dimensions sont actuellement indifférentes. Dans la sphère finie, trois dimensions à partir d'un point et vers un point réunis vers l'extrême et le moyen ne sont pas différents. Dans l'infini ceci vaut entièrement de tout point à tout point. Ce que nous disons de la sphère dans le solide, nous le comprenons aussi du cercle dans le plan. Nous attribuons donc la même forme au

**Commentaire :** Dans tout ce qui est composé par sphères attenantes, de niveau en niveau de plus en plus larges les espaces interstitiels (vide) sont en fait injectés - emplis d'éther composé de corps ou substances sphériques des niveaux inférieurs : un éther de minimums inférieurs participant aux liens des sphères attenantes les plus vastes

**Commentaire :** Depuis Bruno, tous les faits expérimentaux et théories mathématiques aboutissent à la même conclusion. L'enveloppe optimale contenant une substance donnée la séparant d'une autre substance environnante est sphérique : le différentiel de pression étant isobare (Lois de Poisson : 1865). L'enveloppe ou enceinte sphérique offre la résistance optimum à écrasement ou la tension minimum à la dilatation

**Commentaire :** L'hypothèse, qu'une sphère de rayon infini puisse couvrir le volume de l'univers est d'autant plus séduisante que Bruno démontre que le centre est n'importe quelle partie et limite (périphérie – terminus) de la sphère infinie. Or elle entretient une illusion, celle de couvrir tout l'espace infini, en déplaçant le centre vers tout point de la périphérie. Pour meilleure hypothèse qu'elle fût en son temps, elle reste incomplète en terme pragmatique puisque qu'il faudrait une infinité de déplacement de centre et de valeurs de rayon. Et il manquerait toujours quelque chose. La présente hypothèse est incorrecte sur le fond puisque l'univers infini ne saurait admettre une quelconque forme ou une quelconque limite ou terminus. L'univers qui est tout, est nécessairement partout.

maximum et au minimum. Le terminus est le principe de la dimension comme à partir d'où ou de quoi, le minimum en vérité comme provenant de quoi.

Pour Aristote, être infini répugnait à la définition de la sphère et de toute forme, de l'infime ou du corporel; laquelle définition il avait soigneusement copiée des archives des finitaristes, à la suite de quoi il s'arrogea ce qu'il aurait néanmoins dû prouver. De même il s'étonne de la stupidité de Xénophane qui affirmait l'infini avec la sphéricité, alors que, le plus stupide sous le nom de tous les principaux philosophes, selon son habitude, il n'atteint pas la profondeur du sens.

## Chapitre XIV

*Un minimum inverse est observé dans les grands et les maximums*

Le minimum, quoiqu'étant insensible, peut être néanmoins objet de contemplation. Le sens en rassemble en effet la certitude à partir du grand, où il est conjugué selon la même raison que celle que nous avons fait apparaître par la division. Il est en effet facile de parvenir à un seul genre d'enseignements par ce que nous avons compris, comment et par quels nombres et grandeurs les corps se rejoignent en un ensemble de même forme surgissant du grand.

Toute figure rectiligne d'abord formée de trois parties adjacentes, puis de cinq, ensuite de sept et ainsi toujours par ordre sériel d'impairs successifs reçoit une augmentation, ainsi aussi selon son mode le demi-cercle.

Et par là non seulement selon les proportionnalités, mais aussi en mesurant vraiment, nous saisirons très facilement une compréhension documentée des parties égales.

Différente en vérité est la procédure de l'adjonction de sphériques aux sphériques et de plans aux plans, puisque chez ceux-là l'aspect double des parties jointes alors que chez ceux-ci l'aspect simple de la figure doit être pris en considération. Par le positionnement d'atomes ronds il arrive par une nécessité inévitable (un vide, soit injecté par du plein, soit diffus et comme une superficie perpétuelle et continue développée par-dessus les grandes sphères, au-delà de la surface des globes comme au-delà du corps terrestre.)

Dans le plan, une aire de Démocrite indique un ordre de ce genre, où une figure surgit d'un nombre convenable ajouté au nombre de telle manière que le minimum s'accroît d'une seule partie latérale, par incréments dans un ordre continu; où, si tu voulais par ajouts au-dessus de la périphérie élargir le vide par du plein, résulteraient des parties vides non égales aux premières parties vides, et comme pour les cercles, ils ne conserveraient pas la même forme, ce qui au-delà du doute n'arriverait pas dans un corps sphérique ni dans une surface incurvée par multiplication de parties. En vain certains poursuivent stupidement la doctrine des triangles et d'autres parties de sphères. Puisque dans le plan nous ne pouvons pas définir du plus grand que dans le solide et lui attribuer régulièrement des nombres de quelque sphère, pourrait-on à la superficie globulaire attribuer les nombres du plan? Ajoutés à cela que ce que personne n'a demandé à être inventé, une fois inventé n'offrirait aucun service utile. Mais pour nous il est établi que la proportion du triangle sphérique est la même dans toute sphère, comme celle des rectilignes dans le plan c'est pourquoi il n'est pas d'acte qui pourrait être ajouté par quiconque aux principes d'Euclide, mais bien tel que ceux-ci puissent être mieux perçus et compris; et celui-là n'oublie pas que toute réalité a une raison, puisqu'il mit en lumière certaines règles de triangles avant proposition du cercle et certaines de cercles après celle du cercle. Il faut voir dans la multiplication des propositions et axiomes le signe non pas d'une science plus grande mais celui d'une indigence, stupidité et ignorance plus grande, puisque plus l'artifice est perfectionné, plus il opère par des moyens et instruments petits. Et nous rapprochons cet exemple de cette proposition qui seule repose sur un nombre de loin plus petit de théorèmes du cercle et du rayon, ce qu'eux-mêmes tentèrent en vain, nous le démontrerons en toute facilité acquise. Il faut la méthode que même Euclide appela sa méthode royale, qu'il ne prenait pas comme meilleure que l'occulte pour lui-même, qu'il tenait pour certaine; mais qu'il put comparer à des nettement plus mauvaises que même après étude soigneuse il méprisa.

**Commentaire :** Interrogation sur la nature de l'éther emplissant le vide spatial théorique

**Commentaire :** Ici GB réfute à tort les procédés infinitésimaux qui ont conduit à la trigonométrie (déjà connue avec l'algèbre par les arabes au 11<sup>ème</sup> siècle) et au calcul différentiel et intégral. Mais du point de vue épistémologique... (voir M 48)

## Contemplationum ex minimo liber

Livre de la contemplation du minimum

### Chapitre I

*De la lumière de vérité d'un seul surgit la lumière de vérité du multiple, de même d'une seule absurdité de nombreuses autres s'ensuivent.*

Une matière, une forme, un efficient. Dans toute série, échelle, analogie, la multitude procède à partir d'un, consiste en un et se réfère à un; ce premier sous-jacent est à considérer comme premier modèle et premier agent. Dans ce genre, modeste du point de vue de la grandeur, où nous sommes, le minimum est par sa qualité le maximum, grand, tout; comme l'étincelle du feu brûlant, si la matière (combustible)<sup>14</sup> était rajoutée et l'opération non interrompue, serait capable de se propager à l'infini, rien (quoique ce soit d'actuel) ne pouvant empêcher son potentiel.

**Commentaire :**  
On dirait aujourd'hui substance, information et énergie

**Commentaire :**  
Minimum applicable comme modèle systémique au grand et au maximum

De même que parmi les corps certains sont très facilement, d'autres plus difficilement, d'autres encore très difficilement illuminés, pénétrés, enflammés, ainsi parmi les sens, les talents, les intellects, certains reconnaissent plus promptement la lumière de la vérité, et absorbent pour ainsi dire par l'âme la qualité reconnue. Beaucoup sont détournés au contraire des tendances naturelles pour des raisons variées et multiples et restent perturbés par des obstacles, un très grand nombre en effet comme s'ils avaient choisi une puissance contradictoire, premièrement sont incapables à savoir, deuxièmement par quelque aversion lucifuge ils se posent un bouclier devant les yeux, troisièmement poussés par quelque impudence et insolence zélée ils s'arment, s'excitent et se lancent contre la grâce divine de ce soleil. D'où en vérité de très sage il n'en est qu'un, certains sages sont peu nombreux, mais de sots le nombre est infini. Aux génies plus heureux la lumière apparaît ainsi subitement, est connue sûrement, est apprise très plaisamment; ainsi elle est retenue avec diligence prioritaire, est défendue avec soin préoccupé, est ornée d'étude plus attentive; ainsi avec conséquence elle est augmentée par ses propres agissements, est étendue par des nombres appropriés, est honorée, exaucée et propagée à travers une divinité nouvelle naissante.

**Commentaire :**  
L'Intuition de la raison sans rapport direct avec l'expérience sensible est le génie de Giordano Bruno

Après ce coucher de soleil (qui survient par l'intimité de ce corps) du minimum et de la monade vers le grand et multiple et de là vers la saisie de l'innombrable et immense, l'âme par un ordre défini avance et recule de la manière même dont la vue isolée de l'étoile du soir<sup>15</sup> mène vers la multitude, et comme à partir de la multitude à travers la diversité innombrable sans cesse répétée des étoiles, la vision permet de revenir en fait à l'étoile du matin<sup>16</sup> précédant par un ultime reflet le soleil levant, par cette même voie, moins submergée par les ténèbres profondes avec sa multitude d'esprits malheureux, et portée par l'aspect de la très désirée monade du jour, elle (l'âme)<sup>17</sup> est inondée par la seule pleine lumière du soleil bienfaisant.

### Chapitre II

*Le vrai cercle n'est pas perceptible au sens*

Le vrai cercle ne peut pas être saisi par le sens qui n'appartient pas lui-même à un des innombrables points de la courbe. Et si le vrai cercle pouvait vraiment être porté devant le sens, le plan d'ensemble étant confus, sa perception ne pourrait pas non plus être distincte. En effet là où l'aspect perceptible des cercles ou d'une forme quelconque serait à la portée du sens ordinaire, il n'existe pas de faculté qui distinguerait le vrai lui-même du phénomène apparent. Le vrai cercle pour être réellement vu objectivement requiert une disposition manifeste et égale relative au centre soit du point, soit d'innombrables points, soit figurativement des uns par rapport aux autres et par rapport au centre, en précisant que ce qui communément est appelé infini, nous le comprenons comme indéfini.

**Commentaire :**  
Discussion néoplatonicienne au sujet de la distinction entre le multiple apparent sujet au sens et l'unique et vrai perceptible par la raison (y compris les relations logiques et mathématiques)

**Commentaire :**  
Précision importante

Les péripatéticiens distinguent la faculté qui discerne de celle qui délibère et définit à propos de la vérité ou qui juge de la visibilité du cercle. Cette dernière faculté qu'ils appellent le sens intérieur ne

<sup>14</sup> Parenthèse du traducteur

<sup>15</sup> Traduction de Hesperus: étoile du soir

<sup>16</sup> Traduction de Phosphorus, selon <http://portail.atilf.fr/encyclopedie/>

PHOSPHORUS, se dit, en *Astronomie*, de l'étoile du matin, c'est - à - dire, de la planète Vénus, quand elle précède le soleil.

<sup>17</sup> Parenthèse du traducteur

s'applique ni ne tend vers la lumière mais s'exerce par la réflexion et la comparaison, suite à quelque action.

Toute faculté qui désormais découle de la vue est communément désignée du nom de catégorie mentale.

### Chapitre III

*Il appartient d'abord à la faculté sensible externe de percevoir le cercle*

Les péripatéticiens prétendent selon leur habitude par plusieurs arguments que le sens ne peut pas prouver, au contraire des philosophes antiques affirmant que le sens ne se trompe pas et ne peut pas se tromper. Plusieurs difficultés de ce genre sont avancées, dont il suffit d'être attentif, et qui d'une chose visible corrompue et distante rapportent un aspect intègre et présent. De l'immense grandeur du soleil on conçoit une similitude avec le tour d'un pied. Au fond de l'eau la vision apparaît plus grande; pour l'un un son est délectable, pour l'autre désagréable; ce qui est excellent pour un œil est plein de défauts pour l'autre; le repas qui paraît d'abord peu abondant à l'affamé, après rassasiement provoque la nausée; au goût de l'âne, les chardons sont doux, au goût humain très âpres; la ciguë est une nourriture très plaisante pour la chèvre, létale pour l'homme; pour l'hyène rien n'est plus désirable que les ordures humaines et l'homme est séduit par des sécrétions et des effluves de testicules putrides de certains animaux; un singe paraît très beau pour un autre singe, pour l'homme les deux sont des exemples de turpitude festive; les mélancoliques se voient dans des situations qui ne sont pas visibles pour les autres. Et le malade ne peut pas se rendre compte de ce qui l'afflige, s'il ne peut pas comparer son état avec celui de la santé; mais comme on l'affirmerait par un jugement objectif ordinaire, les aveugles de naissance, sans connaître ce qu'ils disent, se disputent à propos de couleurs selon ce qu'ils en ont eu l'habitude d'entendre.

Tout cela ne tient qu'à un fil ténu et peut disparaître par simple amputation. Dans un sens plus large et pour plusieurs raisons nous exigeons d'ailleurs qu'ils soient considérés comme pareils. Aussi la vérité objective apparaît à ceux qui ont les yeux de la raison de manière plus élevée par une certaine évaluation simple et adaptée, dont le principe objectif<sup>18</sup> se résume à une correction de la façon de s'exprimer; parlant en effet de manière plus circonspecte ils ne disent pas *ceci convient bien, ceci se goûte bien, sonne bien, a un bel aspect*, mais *ceci me convient à moi, maintenant, à un certain moment*<sup>19</sup>. On considérera de la même manière le bien et le mal, le plaisant et le désagréable, le beau et le laid, rien n'existant de manière simple et absolue, mais certains d'entre eux réunis à diverses espèces et indivisibles l'un par rapport à l'autre se sont trouvés à force d'habitude des dénominations contraires et ainsi affectent à la réalité des dispositions contraires, le soleil et la lune sont à nos yeux plus grands que les autres astres, et à partir de ce lieu nous paraissent petits. C'est pourquoi ceux-ci et d'autres noms qui se rapportent à des aspects pareils ou semblables, sont réciproques selon le langage; par rapport à la réalité toutefois ils sont à considérer comme liés, quels que soient les noms et significations par lesquels ils se présentent. De même, comme les dispositions des organes sont plurielles, les unes étant bonnes, les autres plutôt mauvaises, on ne peut pas déclarer les unes honnêtes, les autres malhonnêtes; s'accoupler publiquement de même que circuler le corps nu et le membre viril ouvertement en érection n'est pas pour toutes les espèces animales ni pour tout le genre humain un spectacle disgracieux, laid et immoral, mais les choses sont ainsi faites par la nature pour les uns, par penchant habituel pour les autres; pour les opinions divergentes d'une part, pour ceux qui réussissent dans l'estime des meilleures opinions d'autre part, les mêmes pratiques qui chez les Druides et les Mages, sous la forme honorée des sacrifices devant le peuple étaient considérées comme bienséantes et plaisantes, aujourd'hui sont taxées de machinations secrètes de patarins des plus infâmes et exécrables et comme telles sont à tenir assurément hors la loi et de la condition du temps présent. Pour la philosophie en vérité qui enseigne d'abstraire des choses particulières aussi bien la nature des choses que les conditions vers l'absolu, et d'en déduire le jugement autant que possible, il importe de distinguer ce qui est bon et utile en général de ce qui est bon et utile dans le sens restreint de l'espèce humaine. De là il s'ensuit aussi qu'au nombre des philosophes il faut voir et entendre ceux qui sont acquis à ce principe au point de ne rien admettre d'absolument bon, rien d'absolument vrai dans la nature, mais si quelque chose était fait de cette manière, que cela même soit recherché au-dessus et en dehors de la nature; certains prétendent que tout ce qui est dit et même les affirmations contradictoires sont vraies; d'autres, sur le même plan du jugement, que rien n'est vrai parce que ils ne veulent pas transgresser les limites de la nature par l'intelligence et la

**Commentaire :**  
Supériorité de la faculté mentale sur la faculté sensorielle

**Commentaire :**  
Antagonismes: contraires sur le plan sensible mais liés à une fonction physiologique sur le plan rationnel

**Commentaire :**  
Leçon de tolérance pour laquelle il a payé de sa vie!

**Commentaire :**  
Hiérarchie systémique de l'ordre naturel: intérêts de l'espèce humaine subordonnés aux intérêts généraux de la nature; anticipation des problèmes de notre époque !

<sup>18</sup> Objectif ou réel, traduction du génitif rei = de la chose, de la réalité

<sup>19</sup> En italique dans le texte latin de référence

contemplation, et pendant ce temps ils contemplent la nature elle-même dans une certaine unité et propriété qui s'éparpille en particularités par la contradiction, autant par une seule principale que par une pléthore d'autres conséquences. Il leur fut donc permis à volonté (par le fait qu'il n'existe rien qui ne soit pas bon et prédestiné à quelqu'un) d'établir que tout appartient au genre des choses bonnes et vraies et que par conséquent aucun sens ne se trompe; or par ceux-là (par le fait qu'il n'existe rien qui ne soit mauvais et occulte pour quelqu'un) toutes les choses tombant dans le genre mauvais et inconvenant seront interdites. Il nous paraît en vérité qu'en définissant sans dépassement au-delà de ce qui est proposé en dehors et au-delà du sens et du sensible, que rien n'est vrai absolument qui se réfère à une ou l'autre des parties d'une contradiction et qu'ainsi le sensible soit référé de manière égale aux sujets et possibilités contraires; ceux en effet qui détériorent l'un génèrent l'autre, qui conservent l'un détruisent l'autre; les uns aux autres sont bons ou mauvais, joyeux ou tristes; pour les uns plus pour les autres moins; pour les uns toujours, pour les autres parfois. Par le côté des objets on ne définit donc pas le bien et le mal, le vrai et le faux, ceci dit, si au jugé tu pouvais dire d'une parti contradictoire que tout est bon, pour l'autre partie contradictoire tout serait mauvais; pour l'un rien n'est ni bon ni mauvais si la neutralité des contradictoires était vraie; un autre comprendrait tout comme bon ou comme mauvais si tous les deux contradictoires étaient vraies: par le côté des possibilités, soit simplement, soit temporellement soit selon l'origine soit selon l'aspect ou selon l'individu on définit le bien et le mal, le doux et l'amer, l'utile et l'inutile, et par l'intermédiaire de leur affirmation ou négation ce qui est vrai ou faux.

**Commentaire :**  
Nouveaux exemples d'antagonisme ou complémentarité des contraires mais dans les relations morales et sociales

Aux choses perçues selon la règle il est le plus facile de s'appliquer, aucun d'eux n'étant susceptible de tromper les sens, puisqu'on évalue toujours un objet adéquat selon sa propre règle par la mesure appropriée vraie et unique. Mais encore le sensible au sens ou le sens au sensible n'est pas confronté à quelque vérité du genre meilleur ou pire quand celle-ci ne peut être reconnue ou définie ni par la raison ni par l'intelligence ni par aucune faculté mentale quelconque, quoi que bavardent les sophistes au sujet de leurs propres petites distinctions ridicules et des plus inopportunes. La raison peut moins encore que l'ouïe faire des distinctions de couleurs, ainsi celle-là est reconnue être d'un autres genre de connaissance alors que celle-ci l'est d'une autre espèce du même genre, et stupide est la démarche de vouloir renvoyer les sensibles dans la même condition de connaissance dans laquelle les rationalisables et intelligibles sont distingués. Les vrais sensibles en effet ne sont pas vrais par rapport à quelque mesure commune et universelle mais par rapport à une mesure propre particulière, homogène, mutable et variable. Vouloir définir universellement les sensibles à partir de ce que les sensibles sont, revient au même vice versa que de définir l'intelligible par le sensible. A propos de l'acte, comme pour le sens extérieur, il peut y avoir perfection et déficience selon sa propre échelle, cela est très peu le cas en ce qui concerne la vérité et la fausseté liée aux passions du sujet. Quand la vérité ou la fausseté énonçable en terme triple par nécessité est saisie soit par le premier, soit par le second adjacent, il est reconnu pour vrai. En effet par l'œil nous voyons la lumière, et la couleur et le mouvement; cependant nous ne pouvons pas voir le vrai par l'œil. Et ce n'est pas dans l'œil non plus que se situe la force par laquelle nous tranchons que ceci est bien la lumière et la couleur vraie et que nous la distinguons de ses apparences. Celui qui affirme que l'homme est un animal doit faire la preuve qu'il connaît l'homme et l'animal, et que l'animal est en l'homme, et tout ce qui comme moyen ou comme circonstance de manière complexe ou non complexe contribue à cette connaissance. En vérité le sens externe ne consiste en rien d'autre que de saisir un seul et simple aspect d'un seul objet; en effet méditer à partir de la couleur et de la forme sur le nom et la vérité du sujet figuré et coloré et sur sa différence par rapport à d'autres objets, est d'une tout autre et plus profonde force inhérente. Cette saine distinction des possibilités investiguée de manière louable par les péripatéticiens, cette découverte heureuse, nous la démontrerons dans l'ordre.

**Commentaire :**  
Référence au syllogisme classique

Les objets sont attribués en premier et en propriété au sens dont la présence, et l'activité s'accompagnent le plus autour du même objet, avec des pouvoirs consécutifs ils contribuent à titre premier et dirigeant au pouvoir; le sourd ne peut en effet ni imaginer ni rêver les voix qu'il n'a jamais entendues; et pour le sens interne il n'est pas possible que le fait qu'il s'agisse d'aspects sensibles soit plus efficace que le fait qu'ils aient une fois préexisté, soit par les sens externes, soit selon le même ordre interne, soit selon les partie et d'autres ordres.

La nature par action appropriée amplifie un pouvoir dans la mesure où un autre est perdu ou empêché. Non seulement le mental ne définit pas le vrai cercle à la suite d'informations sensitives, mais il n'est pas non plus muni d'une fonction qui pourrait le définir<sup>20</sup>, et ainsi saisir le minimum simplement<sup>21</sup> est impossible pour lui. Par conséquent, le vrai cercle, même s'il se trouve dans les

**Commentaire :**  
Loi de conservation

<sup>20</sup> Définire signifiant aussi délimiter, le vrai cercle est dit indéfini ou non délimité

<sup>21</sup> De manière directe, immédiate



choses de la nature<sup>22</sup>, il n'existe rien par quoi il nous serait donné le pouvoir de le comprendre. Ainsi nous ne concédons donc pas au cercle de définition suivant la logique ou n'importe quelle autre technique<sup>23</sup> abstraite, spéculée par quelque ratiocination hâtive.

## Chapitre IV

*Un vrai cercle fini n'est pas possible dans la nature*

(Toutes les choses naturelles (selon le cas certains plus, d'autres moins, certains plus lentement, d'autres plus rapidement, ceux-ci manifestement, ceux-là insensiblement) continuellement changent, palpitent, bougent, s'agitent; en raison de cela s'il est permis qu'une forme à un moment donné apparaisse fixe au sens selon une norme établie, nous considérons cependant simplement impossible que cela soit conforme à la réalité; ce qui de ce fait ne demeure pas selon la manière de voir ordinaire, ne peut pas être trouvé dans la matière exposée aux sens, à moins qu'il soit reconnu lui-même comme le vrai cercle. Avant cela, les sublimes noumènes des ingénieux péripatéticiens créèrent, comme à partir du néant; c'est-à-dire de la quinte essence, les sphères, les orbites le ciel et l'univers avec ses moteurs; très facilement aussi ils purent construire ce genre de philosophie qui, à partir de causes immobiles et invariables (de matière invariable ou ne consistant de rien) fait comprendre ces cercles et globes causés dans le ciel que le géomètre put très exactement reproduire. Mais nous (qui n'avons pas l'habitude de nourrir la faim à satisfaire de l'âme par la seule parole entendue, mais qui réclamons aussi, au-delà des sens, le pain d'une raison plus ferme et meilleure) nous avons la perfection de la nature où est celle d'omnipotence et d'omniprésence de Dieu et la possibilité par l'acte approprié de contempler et d'admirer le non exploré et par là de nous émanciper des suffrages de ces chimères légères; et il n'est pas vrai non plus que les présages des devins sacré tels le soleil, la lune les étoiles, les orbites et leurs moteurs retournent dans leur évanescence et que nous ne voyions rien et que par une conduite plus claire du sens et de l'âme le ciel nouveau (et ceci même avant les siècles antiques de ceux mentionnés) soit vu comme un seul et unique immense espace d'éther, que dans et avec ce tout nouveau, ces étoiles tombent, se précipitent et s'assemblent dans le néant, elles qui auraient été formées de cette rêvée quinte substance, et que leur espèce vénérable la plus féconde dans ce lieu des mondes (réductibles au même genre que celui que nous habitons) soit vue très clairement de manière répétée; neuve également, la terre, de la même espèce que la lune, Vénus et Jupiter, resurgirait neuve de l'opacité, de l'obscurité et du bas-fond des éléments corporels.

La convexité du ciel de leur complexité les orbites parcourent  
Selon les ordres des efforts doubles sur l'axe des pôles  
Un jour par son déclin donnera le monde aux plus nombreux  
Pour que cette espèce meilleure se déploie de la hauteur du ciel

Quoi qu'il soit perçu par les yeux, nous l'affirmons (appartenir de manière égale aux mêmes éléments qui sont sous-jacents perpétuellement sous l'ordre des variabilités et des vicissitudes; et au-delà des atomes (demeurant toujours eux-mêmes dans leur propre substance) les composés et ceux qui par la composition ont une certaine consistance physique ne peuvent selon notre entendement en aucun moment être les mêmes, puisque de chacun d'eux (par l'influx et l'efflux) d'innombrables atomes toutes les parties de toute part changent continuellement.

Donc rien n'est simplement droit ou simplement circulaire dans le composé, en dehors des atomes rien de simplement plein, rien de simplement vide hors l'espace intermédiaire au contact des atomes, entre les trois se rejoignant dans le plan et les quatre dans le solide. Rien logiquement de simplement continu et un à contempler excepté l'atome, l'espace universel et la substance simplement entre les corps et ce qui est autour des corps.

Rien n'apparaît aux parties situées dans un plan plus constant que le diamant lui-même, rien de plus semi-circulaire que l'arc, rien de plus limité que le cercle, rien à l'horizon nocturne que la semi sphérique concavité. Dans ceux-ci pourtant et dans d'autres par des influences soit naturelles soit plutôt artificielles à peine perceptibles, des inégalités évidentes apparaîtront soit de la part de l'objet, soit de la part des sens et des circonstances.

Par conséquent nous considérons seulement l'infini comme vraiment rond et global, partout égal.

**Commentaire :** Les transmutations de la substance, de l'énergie et du mouvement découlent intrinsèquement de la physique de Bruno. Ces déductions correspondent aujourd'hui aux transformations électromagnétiques permanentes : radioactivité, électronique, atomique, chimique et aux transformations émergentes : moléculaire et cellulaire, en surface d'objets astronomiques

**Commentaire :** Comme cinquième élément, l'éther, avec les atomes, fait partie de la philosophie indienne, dite matérialiste, du Vaïśeṣika dont les premières références remontent avant l'ère bouddhiste; donc les grecs n'ont pas inventé mais emprunté l'atome

**Commentaire :** car Bruno identifie la nature à Dieu et Dieu à la nature

**Commentaire :** Réaffirmation de la composition systématique des composés ou des corps

**Commentaire :** Radioactivité

<sup>22</sup> Rerum natura aussi traduisible simplement par réalité

<sup>23</sup> Traduction de techna dont le sens original selon dictionnaire est: ruse, fourberie, tromperie



## Chapitre V

*Démontrer que deux figures ou lignes sont entièrement égales dans la matière, ou les répéter deux fois, n'est pas possible*

La forme, qu'ils reconnaissent ne pas exister dans la vraie nature, les canons pensent néanmoins pouvoir la trouver selon la raison de la manière la plus précise, le succès entre temps les convainc eux-mêmes de souffrir d'un double malheur; quant à nous, nous ne forçons ni ne présumons rien quand nous reconnaissons que l'opération par sa nature même ainsi que par les chiffres détaillés et par les règles même les plus communes ne sont pas géométriquement réguliers; (et jamais, que l'on examine les individus ou les espèces existant dans la nature, le minimum n'est absent du débat; bien que la grandeur du minimum soit simplement une, pour chaque catégorie d'espèce et d'individus dans l'espèce les minima sont aussi supposés être variés, restant de cette manière sous-jacents, ils produisent des espèces variées;)  
et une espèce est le principe de l'autre,  
ainsi depuis l'espèce de l'embryon le passage se fait sans interruption vers l'espèce animale ou humaine.

**Commentaire :** Passant de la substance et des corps, le principe de construction systémique est également introduit pour le vivant

**Commentaire :** Prémonition de l'évolution

Pour nous aussi, alors que le minimum est présent dans le même individu, divers comportements et évolutions peuvent être distingués, de sorte qu'on ne puisse pas tracer deux fois le point du milieu de la même ligne ou superposer deux parties égales dans la circonférence du cercle, et qu'ainsi on ne dessine pas le même à partir d'une empreinte; et que les empreintes de courbes de jambes à dessiner à intervalles égaux ne soient pas à nouveau imprimées totalement égales. (En effet rien de matériel, instrumental, circonstanciel, efficient et formel ne contribue à l'effet sans modifier des points singuliers par instants.)

**Commentaire :** Equivalent au principe quantique reconnaissant entre autre que : l'acte de mesure modifie la réalité du phénomène observé, jusqu'à le détruire...

Vainement et stupidement tirée de l'invention est cette étude des rectificateurs qui décrètent que là où est d'abord le sensible, se trouve en premier et en propre l'erreur. De tous les rectificatifs rassemblés, à un seul trébuchant tous les autres sont confondus, ainsi à propos des nombreux mouvements par lesquels nous comprenons que la terre tourne ou que eux comprennent comme le mouvement du firmament portant les étoiles; si un d'eux est irrégulier (comme il importe qu'il soit) comme ce saut qui est compris comme une mutation du centre de gravité, il s'ensuit (ce que nous démontrons en son lieu) que tous doivent être irréguliers. Comme il n'est pas possible dans n'importe quelle espèce de concevoir deux individus totalement concordants et égaux, rapporter dans les possibilités physiques, dis-je, deux jours, circuits, années égaux et semblables non seulement par habitude à d'autres mais de manière absolue, eux l'exigent par erreur, quoi qu'ils prétendent connaître de la grandeur exacte de l'année.

**Commentaire :** Censeurs scholastiques et inquisitionnels

Si la longueur de deux hommes ou plantes était pareille à la longueur de deux portions linéaires on pourrait sans doute retenir cette valeur par rapport à laquelle l'un des deux est, sera ou fut une fois égal à l'autre selon la longueur; or tous les hommes nous passons de petite stature en passant par une moyenne à une adulte et pour quelques uns parfaite par ses propriétés; ainsi il convient que tous atteignent selon un certain critère cette longueur linéaire. Mais ceci revient, selon ce critère mathématique, à comparer une ligne à une autre ligne et non pas physiquement l'homme à l'homme, dont il convient de reconnaître clairement que la longueur consiste en d'innombrables lignes, lesquelles ne peuvent certes pas être entièrement concordantes qualitativement et quantitativement avec les autres.

L'égalité est dans ce qui demeure toujours; pour ce qui change toujours, soit de l'un à l'autre soit des autres à tous, les mesures sont inégales.

C'est en nombres selon l'espèce<sup>24</sup> qu'il convient de comparer l'un à l'autre, le plus petit au plus grand; par le nombre cependant une espèce n'est jamais égale au nombre d'une autre espèce. C'est pourquoi les genres et les espèces se distinguent selon des degrés de même ordre; ainsi dans une même espèce on trouve des individus selon un degré varié. Même dans l'espèce humaine on rapporte des individus plus perspicaces des yeux par rapport à tous les autres animaux qui, même de manière latente, ne doivent pas être estimés séparés en d'autres espèces. Comme dans l'espèce équine il existe des similitudes avec l'homme, le bœuf, le chien, l'âne, le singe, la brebis; aux plantes cela s'applique de manière plus secrète; ici plus, là moins, ici simplement, là de manière complexe, il faut une approche qualitative par des nombres et des ordres de complexité diverse (qui ne coïncident

**Commentaire :** On ne peut pas différencier des espèces qualitatives par le même genre de nombre

<sup>24</sup> Species traduisible aussi par aspect spécial

jamais entièrement avec un autre ordre). Et de toute évidence cela vient d'une tête des plus insensées que de prétendre que les chiffres de la nature comporteraient une différence par rapport à nous; l'impair suppose aussi le pair, entre l'impair et le pair il y a parité, de dizaine en dizaine, de centaine en centaine, le premier régressant, ou pour d'autres raisons du même genre augmentant; les dieux eux-mêmes, les démons et n'importe quels entités imaginables peuvent selon le même enchaînement de discours des objecteurs être définis par des chiffres et mesures, ou par la justice et l'injustice, l'équité et l'iniquité selon des conditions militaires, reste néanmoins à prouver une poitrine sans tête. Pour les plus sages cependant, cela doit être le plus certain qui est divers soit par les chiffres soit par les proportions chiffrées, mais les doigts et têtes de ceux qui comptent d'une part et leur condition d'intention d'autre part ne sont pas la même chose. Ce qui par conséquent convient aux nombres partout présents de la nature ne pourra jamais convenir à nos nombres à nous. L'égalité présente par rapport à l'inégalité des différences qui nous paraissent petites ténues; étranges et nulles, mais qui pourront difficilement avoir quelque chose de commun avec ces notions incompréhensibles.

Ainsi lorsque dix hommes et dix chevaux sont définis égaux par la même espèce de nombre arithmétique nous pensons qu'ils ont l'égalité et le même nombre sous le même nom équivoque mais non pas sous le même rapport univoque.

(Rien de variable et de composé ne comporte en deux moments exactement les mêmes parties et le même ordre de parties, comme l'influx et l'efflux des atomes est continu en tout, on ne pourra pas non plus nommer deux fois la même chose par le rapport des premières parties intégrantes afin que deux fois d'un seul et même nom une seule et même chose soit désignée.);

Si le minimum, le maximum et le milieu ponctuel n'étaient pas définissables par la quantité, qui pourrait définir la mesure de leur grandeur? Comment donc, selon cette manière supérieure, par quelqu'une de ces notions restant indéfinies, le tout ou quelque partie du tout pourraient-ils être déterminés?

## Chapitre VI

### Digression physique pour contempler l'âme de la nature

La seule substance indivise est l'être, elle reste en effet dans l'être; autour et hors de l'être sont les accidents, les adjonctions et les composés; nous disons que la monade n'est rien d'autre que la substance du nombre. Nous disons d'abord que la nature de l'atome est double, négative et privative. Négative en effet la nature de l'atome est double, accidentelle en effet et substantielle. La première, comme la voix, le son, l'aspect visible, qui s'explique toute sphérique, est partout; une forme tous les yeux qui l'entourent la saisissent, une voix, toutes les oreilles l'intègrent; autre chose est cependant d'être reçu par les uns plus intensément, par les autres plus légèrement; autre chose pour ceux-ci totalement, pour ceux-là partiellement. La seconde, comme le démon ou les âmes, qui est un tout dans tout le corps, ou encore dans tout l'horizon de la vie terrestre, dont nous vivons la vie et dans l'être duquel nous sommes; autant par un acte commun par lequel nous vivons dans toute la sphère, autant par l'état propre selon lequel nous vivons dans l'horizon ou plutôt la demi-sphère, d'où les cultes et contacts magiques se font qui se répandent aux défunts et depuis longtemps absents et par les défunts récents dont notamment les cadavres ne furent pas incinérés (n'importe quand l'âme reconnaît partout sa matière corporelle, ce que nous expliquerons dans (le livre "De physica magia")); mais encore il nous est apparu à nous-mêmes que par un certain acte approprié au corps organisé dans lequel nous vivons, par n'importe quelle partie prélevée sur celui-là et constituée sous la direction de notre âme, des scélérats maléfiques introduisent les déchets des sécrétions, excréments, ongles et cheveux dans le corps et des lésions dans l'âme; et surtout de ce qui au défunt en question était la chair, le nez qui de cette chair d'un autre est altéré, se décompose en pourrissant; c'est donc précisément ce processus qui est le plus approprié par rapport à cette condition par laquelle depuis l'océan de substance spirituelle par la porte du cœur et vers le même océan par la même porte notre âme entre et sort. C'est par conséquent au-dessus de cette nature substantielle que se situe l'âme individuelle, qui est dans l'horizon supérieur, comme l'âme de la terre dans le grand synode que nous tenons pour le second aspect du monde. Supérieur est le synode de l'âme entière qui est dans l'univers; suprême est l'âme des âmes<sup>25</sup> Dieu, esprit unique remplissant toutes les choses totalement, ordinateur transcendant<sup>26</sup> tout ordre; c'est pourquoi il est à glorifier au-delà de toute divinité par les voix et les célébrations; pour aucun des dieux, mondes esprits il n'est nommable, prononçable,

**Commentaire :** Principe généralisé d'exclusion et d'indétermination conjugué d'avoir d'une part, deux entités rigoureusement identiques en un même lieu spatiotemporel d'autre part, en quelque lieu dans l'espace ou le temps. Soit l'antériorité des principes d'Heisenberg et de Pauli de la physique quantique, lié au quantum de Planck décollant du bruno :  $1,088 \cdot 10^{-15}$  eV

**Commentaire :** reprend ici la distinction thomiste et aristotélicienne entre accident: ce qui est changeant, et substance: ce qui est permanent

**Commentaire :** accidentels sont 1° les qualités sensibles et 2° leur intensité, sphériques comme une onde matérielle substantielles sont les qualités de l'âme (évoquées comme des ondes spirituelles de l'inconscient collectif)

**Commentaire :** Question. A-t-il été publié ?

<sup>25</sup> Alors que le féminin anima est utilisé pour l'âme individuelle, GB utilise ici le masculin animus qui signifie principe de vie intellectuelle et morale ou esprit

<sup>26</sup> "super et extra" suivi de l'accusatif signifie en effet un mouvement au-delà et non pas une situation

compréhensible; par sa propre autant qu'unique et simplissime infinité incompréhensible certes, mais égalable.

D'autre part, la nature de l'atome est privative ( nature que je ne dis pas privative dans le sens du pouvoir de subir un acte de division, puisqu'il est atome, mais comme principe et substance de cette grandeur par laquelle il est réductible au même genre, et cela est distinct dudit atome négatif parce qu'il n'est divisé ni selon le genre, ni selon l'espèce, ni par soi, ni par accident; non seulement il se divise lui-même, mais encore cette division se fait comme en sa propre partie première et homogène de continuité), privative donc dans un double sens à savoir premièrement en tant que première partie discrète qui est d'une part la première unité mathématiques pour l'arithmétique, d'autre part la logique universelle pour ce qui est dit, comme pour le grammairien l'atome est la syllabe, pour le dialogue la diction, pour la versification le pied. Et deuxièmement la première partie du continu, et ainsi par rapport à plusieurs, l'aspect continu est multiple. Il est en effet le mouvement dans les qualités actives, passives et neutres; elles sont en effet ici douleur minimale, douceur minimale, couleur minimale, lumière minimale, là minimum triangulaire, minimum circulaire, minimum droit, minimum courbe; il est l'instant dans la durée, l'espace minimum dans le lieu, le point dans la longueur et la largeur, dans le corps il est lui-même le corps minimum et premier. Autant qu'il y a d'atomes existant pour les genres et les principales espèces, selon aucun genre et aucune espèce l'atome ne peut être corruptible ou mortel ou générable; mais par certaines de leurs propriétés et significations ils deviennent des accidents particuliers; et quand ils sont, ce n'est pas par la composition intrinsèque qu'ils sont, et quand il ne sont pas, c'est par le minime, par voie soit de dissolution soit de division qu'ils ne sont pas (pourtant quand ils ne sont pas, ils sont comme une partie dans un autre sujet) comme dans la voix et l'aspect visible. Pour cette raison donc à propos du mode accidentel on dit maintenant en effet ils sont, maintenant en vérité ils ne sont pas, parce que à l'évidence maintenant ils sont, maintenant en vérité ils ne sont pas; il serait très inapproprié de dire qu'ils sont générés ou corrompus, et aussi qu'ils naissent, meurent, marchent, courent, filent. D'une certaine nature propre vraiment intrinsèque sont les éternels, non composables, indissolubles; les âmes, les dieux, Dieu, lesquels seront définis par nous de manière plus précise (dans "Metaphysicis" et "De anima".) si Dieu nous accorde le temps. (Mais maintenant cependant, incertains du futur,) il fallait divaguer vers cette méditation évoquant des propriétés naturelles plus profondes.

**Commentaire :**

Privatif double:  
1° comme unité de base du discret en mathématique ou logique,  
2° comme unité de base du continu des genres qualitatifs

**Commentaire :** Mouvement-  
onde à l'origine de qualités multiples

## Chapitre VII

*Platon dit que le cercle est un polygone est un entier anguleux composé de droite et de courbe*  
TETRAGONISME D'ANTIPHON

Parce que, selon ce qui a été montré dans l'atelier de Démocrite, (le point ne se joint au point ni totalement ni par une partie de lui mais par le terminus entre point et point, ligne et ligne, et le point libre et la ligne, il faut un intermédiaire; ainsi rien n'est vraiment continu, soit plan soit solide, tout est composé. Ceci Leucippe, Démocrite, Epicure et de nombreux autres l'attestent. Dans le cercle donc, où le point est contigu au point) de telle manière que dans la ligne courbe les mêmes composantes recourbées se rejoignent ce qui fait la contiguïté doit être compris comme un angle; et réciproquement en effet dans ce point, où que l'on veuille correctement accepter le point, l'arciforme est compris comme une ligne jumelle inclinée par laquelle le cercle touche le plan ou un autre cercle. Dans la mesure où l'on perçoit sa tendance à la parité partout de manière uniforme, et réfléchi en lui-même, le cercle est dit être un angle unique. Dans la mesure où la raison comprend les pleins entre point et point très proches comme une ligne très brève, le cercle peut être vu tel et autant qu'une ligne entre de tels terminus touchant un plan et touchant de cette manière le cercle en deux points et c'est ainsi que Platon conçoit le cercle comme composé du rectiligne et du courbe. Dans la mesure où depuis le centre toute distance est égale et que par là l'ascension coïncide avec le déclin, par là la longueur mesure aussi la largeur du fait de cette indifférence, de la même manière aussi dans la sphère trois dimensions finies sont indifférentes par rapport au centre; dans le cercle et la sphère infinie nous parlerions pourtant de manière impropre de dimensions. Dans la mesure cependant où Antiphon, dans un ordre continu de cordes et flèches étayant l'arc, la partie d'arc puis la particule en sus de la partie (auxquels aucun minimum est attribué par lequel arc, corde et flèche contribueraient au même individu), arrive en divisant et étayant de plus en plus à résoudre le cercle en droite égale à lui, celui-ci apparaît composé d'augmentation et de diminution.

**Commentaire :** Question.  
Ont-ils été publiés ?

**Commentaire :** Prémonition  
de l'expulsion de Francfort :  
février 1591

**Commentaire :**

Extraordinaire approche pour développer la notion de terminus de contact ou notion de tangence entre points, lignes, cercles, courbes, plans, sphères ou volumes

A n'importe quelle courbe ayant des limites communes avec une droite qu'il faut considérer comme tracée indépendamment d'elle, tu pourrais inscrire une flèche connectant le milieu d'elle-même au milieu de celle-là, obtenant ainsi deux droites de chaque côté successivement ascendantes; de celles-ci vers d'autres de plus en plus distantes du centre se ferait une progression tant que les terminus de

toutes et de chaque ligne sont équidistants du centre. Ici tu conclurais avec circonspection que si de n'importe quelle manière réelle ou rationnelle, actuelle ou potentielle, la bissection et cordation n'avait pas de limite, il conviendrait d'accepter l'infinité par cette ordonnance de lignes de plus en plus distantes et que par conséquent (du moins rationnellement et potentiellement) entre deux terminus de flèches quelconques la distance serait infinie.

## Chapitre VIII

*Le polygone ne grandit pas à partir du minimum, ni le cercle*

Maintenant, (comme un minimum défini existe dans la nature, il n'est possible ni selon l'acte ni selon la raison d'égaliser le carré au cercle, ni le carré au pentagone; ni le triangle au carré, ni une figure de quelconque espèce à une figure d'une autre espèce,) en effet un autre nombre de côtés exige aussi un autre ordre et un autre nombre. (Et pour être correct, supposé que les figures soient comme des chiffres, l'espèce d'un nombre ne pourrait être de manière univoque égale à une autre espèce de nombre ni formellement ni fondamentalement, jamais nous ne ferions à partir de parties premières des figures équilatérales égales à des figures équilatérales. Et si donc par le nombre les parties de l'un étaient égales aux parties de l'autre, jamais cependant par la grandeur, par le nombre de parties primaires et donc semblables, les parties ne seraient égales aux parties. Ainsi en effet par ses parties premières, le triangle que je constitue de trois minima diffère selon les parties premières du quadrangle que je constitue de quatre minima, ainsi par conséquent un triangle quelconque ne peut être l'égal d'aucun quadrangle ni d'aucune autre figure quelconque. Il arrive sans doute que par le nombre du cercle circonscrit<sup>27</sup> les figures planes et angulaires croissent d'un nombre égal de parties selon un ordre de nombres impairs. Jamais pourtant la grandeur des parties de l'un ne sera égale à la grandeur des parties de l'autre ni de manière isolée ni de manière complexe. Ce qui comme latéral ne peut pas être égalé au latéral, comment pourrait-il jamais être égalé au circulaire, qui ainsi comme par ordre pair additionne des arcs homogènes d'ordre impair.)

**Commentaire :** Base du principe d'indétermination

Ajoute que ni le carré au carré, ni le triangle au triangle, ni le cercle au cercle ne peut être pris pour une seule partie. Dis moi: où donc ajouterais-tu cette partie? Puisque une fois ajoutée à l'un des côtés, il ne restera plus de carré ni de quadrangle de même espèce qu'auparavant mais un trapèze. C'est pourquoi il importe d'ajouter à égalité pour chacune des parties latérales, pour que ce que tu as ajouté à l'une tu l'ajouteras aussi aux autres. Et ce ne sera pas encore la fin de tes problèmes puisque le périmètre de ce fait plus grand n'est plus le terminus d'un champ identique ou égal; il importe donc que les parties de l'aire soient aussi multipliées qui maintenant sont au nombre de quatre par l'adjonction faite de manière égale de ces points à l'extrémité des côtés selon ce qui vaudrait être une loi appropriée, à partir de là on peut percevoir qu'un ordre nouveau serait défini là où par les portions ajoutées simultanément et paritairement la figure augmenterait aussi bien par le périmètre que par la surface; puisque par des parties définies égales et impaires le polygone croît ainsi de manière continue, de la même manière il en serait pour le cercle par parties définies égales et impaires. Ainsi la proportion des parties à additionner et constituant une figure semblable se déduirait facilement à partir de la proportion de celles par lesquelles l'addition se ferait. A savoir au cadran carré dont l'extrémité serait augmentée de sept parties il faudrait ajouter immédiatement par cadran neuf portions de parties égales et semblables, par la même série il conviendrait d'augmenter n'importe quel autre polygone. Regarde donc si par n'importe quelle proportion des parties il te serait permis d'augmenter n'importe quelle figure du même genre. Regarde encore si tu peux par un autre rapport quelconque inscrire ou circonscrire un pentagone à quelque cercle si ce n'est par soustraction au radius d'une certaine proportion croissante faite au sextant, par quoi la division du cercle apparaîtrait plus précise non pas à la raison mais au sens, pour cette précision s'ajoutent correctement vingt quatre parties à la périphérie carrée du gnomon où le tout consiste de une et soixante parties similaires, de soixante triangles curvilignes tous disposés isolément recourbés autour de la partie médiane unique.<sup>28</sup>

**Commentaire :**  
L'impossibilité de la « quadrature du cercle »

Nous proposons d'œuvrer pour un ordre et une loi qui soumette à une règle commune et similaire de grandeur et de forme, ce qui doit être estimé égal soit selon la nature soit selon la raison. Nous n'empêchons pas la transfiguration non géométrique et sans artifice par laquelle de la cire et du plomb on façonne un cube, une pyramide, un globe et un quelconque autre équilatéral. Ainsi en effet

**Commentaire :**  
GB fait une critique épistémologique de la pratique qui consiste à réduire mathématiquement la circonférence ou la surface d'un cercle ou d'une autre figure à une ligne droite ou une surface carrée. Au-delà du quantitativement correct on perd avec la forme qualitative une part tout aussi importante de la réalité naturelle. Une confusion semblable concerne aujourd'hui l'équivalence matière-énergie ou particule-onde associée.

<sup>27</sup> Traduction de "numero gnomone circumposito" littéralement selon le nombre du gnomon circonscrit; gnomon signifiant l'aiguille d'un cadran solaire ou par extension cadran (de quadrantus en latin = carré de l'horloge solaire) on pourrait comprendre un cercle tracé au compas

<sup>28</sup> phrase difficilement compréhensible et traduisible sans schéma qui explique la division du gnomon ou cadran en 24 heures de 60 minutes

par rapport aux lieux et limites variées la matière diminue et augmente, se comprime et s'étend de façon variable; (de cette manière les différences en excès et déficit sont cachées dans la matière sensible.) Par la compression des dimensions corporelles nous faisons d'un globe une pyramide et un cube alors qu'il n'est pas permis que quelque chose soit ajouté ou enlevé aux parties solides il faut cependant que la dimension des creux et des pores soit altérée, quand quelqu'un forme tantôt d'un carré une sphère tantôt d'une sphère un carré, il comprime et étend alternativement la même matière. Déduire des effets de cette manière de procéder des arguments d'égalité ou d'autres rapports témoigne donc d'une mentalité inconsiderée ou grossière.

**Commentaire :** L'aspect macroscopique masque la qualité et les différentiels zeptoscopiques (quantiques) de la substance. Soit l'antériorité de la physique quantique ; thèse amplement analysée par cet ouvrage majeur de 1591 « Du Triple Minimum » de la Trilogie de Francfort

Mais plus urgent est le motif par ce que nous considérons comme des artifices de ce genre qui consiste à transformer tout triangle en rectangle, de constituer de ce même parallélogramme l'égal de celui-là, qu'ils produisent et contractent à volonté en parallélogrammes semblables selon une norme d'angle quelconque, pour faire enfin de ce parallélogramme un carré; et nous, dans le livre "De principiis mensurae et figurae", nous avons noté de manière conforme que si tu réduis toute figure en triangle, si de nombreux triangles, cercles et autres figures quelconques s'unissent en un cercle, triangle ou autre figure quelconque ainsi qu'une pléthore d'autres par voie vulgaire et coutume, nous affirmons qu'elles doivent être considérées comme conservant leurs positions. Mais si nous concédons que tout cela peut être fait mathématiquement et paraît commode au sens, cela ne convient pourtant pas à la raison et à la nature du minimum. Car puisque ces transmutations et réductions par passages multiples ne se font pas, de ce que nous amenons par centaines par milliers pourrait être manifesté. Ce qui est très commode au sens est la cause qu'en transmutant et résolvant les figures elles-mêmes à l'insensible nous accédons à ces différences que tu peux accepter non par la vue principalement mais par la raison ou quelque analogie comme nous le montrons. Dans l'indistinction des dimensions de ces parties qui accèdent le plus près aux minima réside leur différence. Mais celles-là, proportionnelles par les parties aux minima ne sont pas difficiles à déduire des principes premiers indémontrables et des plus appropriés.

**Commentaire :** Les mesures quantitatives comme longueur, surface, volume ou encore masse etc., vident l'objet non seulement de la forme mais encore de ses propriétés fonctionnelles et par conséquent de leur sens

Par la division maladroitement du continu à l'infini selon des parties confectionnées en quantité quelconque ils estiment s'extraire des impasses, alors qu'il s'agit de démontrer volontairement l'égalité de l'un à l'autre selon quelque minimum défini qui par son genre ou son sujet soit la mesure; il faut choisir un rapport fondamental, quelle que soit l'estimation de division à l'infini possible ou impossible de la matière en question; celle-ci nulle raison ni action de notre part ou de la nature ne l'exige; Restent donc, mais nullement par principes prouvés ou évidents, ces transmutations dont l'assertion, pour nous surtout au sens ordinaire et pratique, repose autant sur des théorèmes qu'elle est confirmée par l'induction des maxima; il n'était pas possible d'atteindre ailleurs une autre meilleure pratique et une raison plus commodément ordonnée pour elle. Reste donc ce qui dans cette ordonnance et application des principes préexiste soit par l'opération soit par la démonstration selon le sensible telles que nous encourrons certainement moins cette déception de la part de la matière insultante et accusatrice pour l'œil, moins encore en vérité pour atteindre la vérité absolue par des nombres appropriés, comme c'est le cas dans ces spéculations. La pratique en effet est toute différente de la contemplation; et celles-ci sont des principes autres selon la nature et selon les conditions de notre esprit.

## Chapitre IX

*Un corps ne peut toucher un corps ou un plan ni par lui-même ni par une de ses parties*

L'atome touche un atome et le corps tout un corps non pas par le tout ou par la partie mais par le terminus ou extrême soit du tout soit de la partie. Ils ne sont pas touchés eux-mêmes, dis-je, (mais quelque chose d'eux-mêmes est touchée.) L'extrême possède en effet ses parties comme aussi le corps lui-même, et le minimum du corps possède une partie minimale terminale par laquelle le minimum touche un autre. Il ne peut être touché ni par un plus grand ni par un plus petit; car pour (les terminus auxquels se fait le contact le tangible et le tangent sont équivalents) parce que pour le plus petit touché le plus grand attendant est du moins pour une portion divisible ou pénétrable.

**Commentaire :** De la difficulté de définir le « contact tangent »

**Commentaire :** Idem, suite

Par rapport aux atomes existant inaltérables et donc impénétrables (il n'est rien qui puisse vraiment être compris comme miscible; d'autre part certains corps, lorsqu'ils sont composés selon des parties plus subtiles, transitent vers une autre espèce. Mais cette vérité ne sort pas du domaine des sens.)

**Commentaire :** Idem, rien n'a changé aujourd'hui

## Chapitre X

*Le minimum étant touché, la différence est à faire entre ce qui touche et ce par quoi il touche*



A proprement parler nous ne disons pas qu'une ligne touche un point. Chaque fois qu'il est dit que l'extrémité d'une ligne touche l'extrémité d'une autre ligne ou un plan, tu dirais plus sûrement que la ligne d'une extrémité touche une autre ligne; là où un atome ne touche nullement un atome par lui-même, mais, comme il a été dit plus haut, par le terminus médiateur entre le point de l'un et de l'autre, cela se fait par accident ou par quelque chose d'autre; la limite ne touche pas une limite ni le terminus un terminus si la nature du terminus n'est pas d'être ce qui touche mais ce par quoi se fait le toucher. Ainsi la ligne (qui est la partie minimale de largeur) est appliquée par son terminus au terminus d'une autre ligne, comme entre l'une et l'autre on ne peut concevoir aucune part de latitude intermédiaire. Le contact se fait donc du point au point, minimal ou terminal, mais par le terminus, et ceci de façon double, et ainsi il est évident par quoi partout le limitable est limité, et ce en quoi s'effectue le contact des terminus. Comme par conséquent les terminus de deux contigus ne sont pas un continu unique, la conséquence est qu'il faut entre toute superficie individuelle un espace intermédiaire, ce que Démocrite appelait le vide introduit entre les corps; ce qui sous forme plane doit être interposé entre n'importe quels atomes (quelque étroite que soit leur jointure), (ainsi l'extrémité de l'un est distincte de l'extrémité de l'autre, et inséparable de celui-ci, dont il n'est pas une partie, rien de vraiment continu n'étant intelligible.

**Commentaire :**  
En effet si les atomes eux-mêmes se touchaient il n'y aurait pas un composé mais une masse homogène; il y a une limite et interaction entre atomes de la molécule, or une interaction se définit par un antagonisme (polarité, spin ou chiralité contraires)

A vrai dire, concernant ce par quoi les choses se réunissent, si quelqu'un voulait dire qu'elles se touchent, demandant par qui ou par quoi elles sont touchées, il n'est pas facile de donner telle ou telle réponse satisfaisante. Car s'il voulait qu'elles touchent par autre chose qui à son tour toucherait, il n'y aurait pas de limite prédictible au nombre de ceux qui touchent et de ceux par qui les tangibles s'atteignent.)

**Commentaire :** La physique moderne n'a pas produit de thèse plus rationnelle. Une continuité est permise par le mécanisme à vortex moléculaires et à billes intermédiaires (atomes) de Maxwell (1865); mécanisme réactualisé (2006) par les vortex protoniques et billes électroniques, tous composés in fine de monades de Bruno, par lesquelles les terminus réciproques, de façon double, mouvants, assurent le contact tangent, aux extrêmes réciproques des parties : les spins des monades en contact tangent étant inverses

## Chapitre XI

*Comment un globe touche un globe ou un plan n'est pas compréhensible aux gens ordinaires*

Il est un ordre par lequel le centre est absorbé par la dimension du cercle et de la sphère. Puisque, comme cela est manifesté [dans l'aire de Démocrite, (un point globuleux minimum ou grand ou de quantité quelconque)] (n'est pas atteint par plus que six autres points égaux, entre les angles de ces convergences six autres suivant immédiatement sont interposés et de la même manière sont posés autour reconnaissant le centre.)] de là vient que l'antiquité très sagace rapporte tout influx d'énergie à seulement douze espaces que, si la distribution pouvait intervenir de manière plus précise, nous aurions choisi depuis longtemps pleinement comme avis pronostique. Il apparaît donc que six égaux en tant que six espaces limités par des lignes induisent vers les centres par six autres un influx pur très dissous et comme composé. Ainsi il apparaît qu'autant par la physique que par la géométrie, le centre s'éloigne régulièrement. Après cela en effet (ils sont six disposés autour de l'un et douze égaux à ceux-là, ce complexe entier doit être compris comme composé de dix-neuf parties) avec ses dix-huit espaces et le centre pareil, auquel par le même ordre sont circulairement adjoints les six égaux. On peut continuer en raisonnant ainsi à l'infini ou à l'indéfini (si l'on préfère) sans attendre un influx d'énergie. Si l'on admet que l'infini est continu, l'action ne pourrait être infinie si ce n'est, comme nous l'avons montré ailleurs, de manière extensive; de cette réalité une raison de principe est que toujours selon l'analogie à chacun en particulier, le centre variant, le tout n'est pas réductible à un seul centre d'influence. Ainsi donc, aussi bien nulle part que partout, nous pouvons considérer le milieu dans l'infini et à l'infini.

**Commentaire :** Réaffirmation de la construction systémique de la substance et des corps

**Commentaire :** Raisonnant dans le plan, ceci est exact. Mais ne l'ai plus dans l'espace tridimensionnel : qui permet d'avoir 12,245 sphères égales adjacentes

**Commentaire :** En espace tridimensionnel, cette évaluation théorique correspondrait à : ~ 12 autour de un, puis : ~ 12 fois autour du (12 + 1) déjà existant... Soit ~ 169 sphères égales. Et ainsi de suite...

Mais revenant au titre de ces intentions, nous disons que le cercle ou la sphère atteint un autre égal à lui-même en un point. Mais pourtant les points et les contacts doivent avoir par rapport au point et au contact quelque analogie aussi selon la dimension pour qu'un cercle et un globe puisse être comparé à un autre.

## Chapitre XII

*Pourquoi par rapport à un point de contact fixe, le cercle plus grand bouge plus vite sur le même plan que le plus petit*



Quelle que soit donc la vitesse égale par laquelle le plus grand et le plus petit cercle se meuvent, les espaces parcourus seront équivalents; à part que plus le cercle est grand, plus le parcours est grand, il en résulte nécessairement que pour le même temps le plus grand cercle parcourt un espace plus grand; le fait est que, comme il vient d'être dit, de tout cercle le centre n'est pas le même, mais par la proportion plus grande part d'extrémités terminales du plus grand, celui du plus grand devra être plus grand. Pareillement le contact de tout cercle dans un plan ou avec un cercle semblable à lui n'est pas égal mais proportionnel par point; en effet par tant de part de son extrémité le cercle minimum touche le minimum que le maximum touche le maximum égal à lui.

Je conçois que tel que la courbure est maximale dans le minimum ou atome, ainsi il n'est aucune courbure dans l'incomparablement grand, à savoir l'infini.

### Chapitre XIII

*Une oblique tombant sur un plan ne touche pas en un point*

Les minimums comme n'importe quelles parties rendues égales de même grandeur et disposés régulièrement à distance égale comme il en est des côtés, touchent ainsi chacun des parties qui sont dans le diamètre. Quand en effet ils progressent ainsi continuellement et sont ordonnés par diamètre, ils ne se tiennent pas à la même loi de progression et continuité que les côtés. En effet dans le carré ABCD les atomes se touchent de manière continue de A vers B et D mais pas de A vers C. Les carrés, aussi ceux qui de A vers B et D se touchent l'un l'autre latéralement, et en continuant de A vers C et de B vers D ils se touchent angulairement. E par contre vraiment dans le triangle EFG.

#### CHAMP DE DEMOCRITE ISOCELES DE DEMOCRITE

Dans le carré par conséquent il n'y a pas de continuité de parties homogènes ni absolument minimales de cercles selon le diamètre mais selon le côté. De là apparaît ce qui doit être dit à ceux qui veulent s'avancer contre notre opinion (par le fait que ces points de la ligne AB qui tous affluent dans la ligne CD, coupant le diamètre AC, et par le fait qu'entre un point et le point suivant immédiatement et participant de la même immédiateté il n'y a rien d'intermédiaire) les points de la ligne AB sont ainsi égaux aux points de la ligne CD qu'ils ne puissent être plus nombreux que les points de la ligne AC, d'où par conséquent les parties du diamètre et des côtés sont égales, et il ne reste aucune raison que le diamètre du carré excède le côté. Est évident aussi ce qui devrait être dit de l'argument d'une autre difficulté qu'ils font valoir en faisant la même distribution dans deux lignes droites, qui partant d'un même centre s'éloignent à distance mutuelle continuellement plus grande, et ne peuvent traverser ainsi des parties immédiatement adhérentes plus grandes que les cercles concentriques plus petits. Il est établi cependant par ce qui a été dit que ni toutes les parties ne touchent le centre ni toutes les lignes ne partent d'un centre premier commun à toute circonférence. Qui plus est, entre les autres apparaissent continuellement six dernières composées de deux parties qui sortent du pénultième cercle, au total ce qui augmente dans l'aire de Démocrite est évident de la même manière que ce qui touche simplement le centre médian.

De cette doctrine je ne me sers pas pour la découverte du minimum, où je déduis la grandeur de la base d'après l'angle du triangle isocèle c'est pourquoi les lignes ne procèdent pas de cette direction propre. Ainsi nous n'étudions donc pas ici des parties de figure égales mais des lignes proportionnelles l'une à l'autre.

Ailleurs nous avons rappelé plus amplement que la ligne ne coupe pas une autre obliquement selon un point mais selon une longueur, et que rien de plus stupide ne peut être figuré que ce qu'ils disent, qu'aux habitants sous le pôle au point du temps, tout surgirait semi-circulaire, et que le diamètre du fait qu'il repose entièrement sur le plan de l'horizon, déplacerait subitement l'intersection au même point, et donc ceux qui à l'instant prétendent ne pas être mus, au même instant feraient en parole subitement des déplacements de ce genre d'un extrême à l'autre (ce qui n'est pas possibles selon ce que peut saisir l'esprit), et déblatérant avec beaucoup de pertinence ils enseignent.

### Chapitre XIV

*Comment le contact en un point marque une droite égale à un cercle, et la transition successive de points infinis en un temps fini*

Si un point est touché et de manière continue, et que le touchant et le touché sont bien pareillement continus, alors. Un point de courbe ne tombe pas sur plusieurs points du plan; il faut néanmoins que tous se touchent ainsi mutuellement de manière continue par des minima ou si l'on veut par ses

**Commentaire :** Il s'agit donc du déplacement de A à C dans le flux des points ou atomes de AB vers AC, comme dans l'exemple de l'avion se déplaçant par vent latéral que LaFrenière présente pour expliquer l'effet Doppler et la relativité de Lorentz

**Commentaire :** Géométrie étonnante mais qui se traduit fonctionnellement dans la réalité par l'effet Doppler (v. M50 ci-dessus)

parties, pour que non seulement mécaniquement mais aussi rationnellement par la nature nous formions une droite égale à une courbe, où sur la droite AB s'enroule un cercle CDEF. Le point A touche d'abord le point C, enfin en roulant de manière continue les points se suivant l'un après l'autre individuellement et immédiatement, la courbe et la droite se touchant mutuellement par points le point initial C vient au contact du point B de celle-ci; par là il n'y a de prétexte pour aucune fuite ou excuse par lesquelles les malheureux infinitaires éviteraient d'avouer que les parties infinies de la droite sont individuellement parcourues par les parties infinies de la courbe, ainsi le contigu se fait ponctuellement, continuellement et individuellement point par point.

Il est préférable (et aussi nécessaire) de penser que les parties et, des parties succédant aux parties, les terminus sont finis; de la mutation des terminus ainsi que des parties résulte le pouvoir des conséquences, non pas infini par nature mais indéfini selon la disposition, selon le cas ou encore selon la nature. Pour notre pratique donc jusqu'à ce point les terminus comme les parties sont indéfinis; par le grand intervalle de temps séparant le minimum du minimum à notre sens et à nos actions, il arrive que la raison indifféremment divise et compose, ce qui par la différence de certains nombres se situe hors de la vérité réelle.

## **Chapitre XV**

*En vertu de la coutume de croire le faux; le sens lui-même est aussi perturbé*

Il est étonnant, disent les docteurs en ce qui concerne le plan ou la ligne AB, que du cercle successivement les plus petits, les petits, les moyens, les grands et les plus grands croissant autant qu'on voudra touchent non pas linéairement mais ponctuellement la ligne ou le plan par le point C. Plus le cercle est grand, plus la ligne DA ou DB coupe des points éloignés du terminus D et proches des terminus A et B. Il n'est donc ni convenable ni possible que le cercle vienne en contact avec des extrêmes A et B. Pourquoi? Parce qu'il est continuellement touché en un point. Moi j'admire beaucoup leur stupidité inopportune, comme celle de celui qui pense que deux lignes portées à l'infini (par le même genre de principes) ne peuvent jamais se rencontrer, même s'elles se rapprochent de plus en plus, et aussitôt l'érudit prépara du ton éminent de cette fantaisie turpide la matière somptueuse d'un volume distingué par ses génies superficiels et aberrants .

## **De inventione minimi liber**

Livre de la découverte du minimum

### **Chapitre I**

*Conclure la doctrine vraie de peu de choses de toutes les plus claires*

Ainsi la simplicité de la philosophie par la multiplication de livres et commentaires, par des questions et digressions variées et superstitieuses, et aussi par la nouveauté de démonstrations surabondantes, témoignerait du génie des sophistes bien longtemps avant nous. Auxquels ensuite succéda de notre temps un déluge de grammairiens présomptueux et arrogants, qui par la récitation à la source de textes Grecques, par synopsis, interrogations, manuels pointillismes, trésors, par interprétations réglées sur Cicéron et le vrai Latin, par des leçons variées (avec falsification des originaux pour se conquérir de force un renom littéraire) pour que les protoplastes et archimandrites – on les croirait les pères des ânes – de nouveaux procès à propos de texte légitime détourné de son sens, conduisirent vers une extrême confusion avec d'innombrables tableaux, lexiques, ainsi que des éléments, à savoir des introductions qu'il vaudrait mieux dire exclusions, à la manière dont l'invulnérable Céneus fut abattu par le sémifère Centaure au moyen de la masse d'innombrables pierres et troncs d'arbres.

### **Chapitre II**

*Toute dimension grandit à partir du minimum et s'affaiblit dans le minimum*

Ceux qui ont moins soigneusement examiné et exploré les principes des sciences, par une seule erreur capitale s'avancent insensiblement vers les plus denses ténèbres, de sorte qu'ils répandent constamment des enseignements clairement contraires aux sens et à la raison. Ainsi on peut donc distinguer deux genres de géométrie censées séparer la vérité de la fausseté, la science de l'ignorance, la lumière des ténèbres, l'une procède du minimum établi comme fondement nécessaire, l'autre par contre de l'ignorance du minimum; l'une est imposée par d'horribles ambiguïtés, des confusions et des myriades d'aveux d'irrégularités, l'autre brille élevée vers la lumière de toute chose. Pour le parti de celle-là, un parmi les correcteurs vocifère à propos d'Euclide dans quelque préface destinée au lecteur candide:

"En vérité, là où Démocrite ainsi que Leucippe voient ces atomes à eux et des corpuscules indivisibles et où Xénocrate concède quelque dimension insécable, les fondements de la géométrie sont ouvertement sollicités et ce qui est fondé est inversé, de ces déviations je ne vois rien qui puisse faire s'écrouler soudainement les plus grandes scènes des mathématiques. Ils jetteront donc, s'il plaît aux Dieux, les théorèmes tellement évidents des asymétries et des grandeurs alogiques<sup>29</sup>? Que dirais-tu de la cause selon laquelle quelqu'un par une ligne indivise pourrait mesurer cette ligne-ci, mais ne pourrait pas mesurer cette ligne-là? Si donc on trouvait un minimum d'un genre quelconque, il devrait être la commune mesure de tout".

Cela ne va pas tellement contre la bonne latinité que contre le bon sens: Ils affirmeront donc, dis-je, s'il plaît aux Dieux, ô seigneur candidat, vraie lumière de la philosophie, que les ensevelis ne ressuscitent jamais, parce que tant de nombres, de titres et de privilèges ont accru l'ignorance. Pourquoi, ô éminent seigneur maître serait-il préférable de pleurer la destruction de l'illogisme et de l'incommensurable plutôt que de se réjouir de la renaissance de la logique et de la mesure?

(Considères donc premièrement que sans un minimum de son genre il n'y aurait de mesure dans aucun genre, et que ceci résulte de la considération de la même forme du maximum et du minimum.)

Comme dans l'ordre du minimum autour du minimum dans le cercle et la sphère, de même dans les rectilignes et les plans, par des corps régulièrement délimités en lierre des appositions augmentent la grandeur d'une même figuration.

Comme les sphères sont composées d'orbites dont le cercle est la limite, elles doivent aussi être résorbées dans ceux-ci, qui consistent de l'épaisseur d'une seule partie minimum, selon un certain nombre adapté à la condition de largeur ou de surface de la périphérie. D'où résulte facilement l'évaluation de la composition d'autres corps ou de plans. Il est en effet facile de voir que la raison par laquelle (le cercle fini s'accroît par les terminus de six parties) s'applique à tous ces divisibles.

<sup>29</sup> alogia signifie déraison, sottise ou mutisme; dans le contexte il s'agit probablement de doctrines scholastiques concernant l'incommensurable, sortant du domaine de la logique

**Commentaire :** De la nécessaire unité de la physique : une physique inséparable, aux lois universelles

**Commentaire :** Sur le même principe la sphère finie s'accroît par les terminus (contacts tangents) de ~ 12,245 parties. Ce que développa Kepler vingt années plus tard

Cela n'empêche et n'est pas empêché par le fait que ce qui est parfaitement sphérique et circulaire ou aussi un corps de n'importe quelle configuration, ne peut être compris par quelque pratique; car il s'avère que la globalité comme la circularité coïncide vraiment par sa propre nature et par elle-même à l'unité infinie, qui est telle par sa totalité.

Contemple le champ de Leucippe et l'aire de Démocrite, qu'ils puissent t'élever à toute mesure émergeant de l'étude du minimum.

Vois ici, de quel ordre autour du cercle, d'une part les lignes et radius sont multipliés, d'autre part les ordres de plusieurs cercles se succèdent selon sa série de parties en nombre croissant; comment de même dans la surface vers le pôle indivisible, et en profondeur vers le centre indivisible par l'ordre continu de divers cercles se succédant ils diminuent en nombre jusqu'à la monade elle-même; où encore nous définissons la multitude des cercles avec un espace triangulaire et celle des sphères avec une pyramide recourbée selon un nombre semblable et ainsi la grandeur de l'entier.

Ainsi il n'y a pas autant de parties périphériques qu'il y a de lignes tendues jusqu'au centre; mais toujours six seulement atteignent le minimum médian. Six points sont sans ligne, dont le cercle externe dépasse l'interne immédiatement sous-jacent. Six droites vont de la périphérie au centre par deux points; six par trois points, et ainsi de suite jusqu'à ces six maximales qui définissent le nombre de rayons atteignant le centre.

Et à quoi sert de définir la grandeur et le nombre par parties proportionnelles de dimensions quelconques que tu concevrais par milliers ou autres positions indéfinies, qui seraient vérifiées de préférence à une position définie de minimum ou à un ordre sûr de division et de subdivision?

Ils se privent aussi du rapport de proportionnalité des parties que nous concevons en toute facilité dépendant de minimums égaux.

Autant (la circonférence se compose de sextuples de parties), d'autant de parties propres le radius doit être composé, dont une est la base, à savoir la médiane, terminus commun aux six rayons émergeants. De même là où le cercle est constitué de douze parties, le radius est de deux, où le cercle est formé de dix-huit minima, le radius est de trois, où celui-ci est de vingt-quatre il est de quatre. De cette manière selon la procédure des sextuples, les parties de la circonférence sont multipliées et ainsi au moyen de l'investigation du minimum nous procédons à de nouvelles divisions d'arc et ajoutons un nouveau rapport des parties.

**Commentaire :** ... Ainsi la sphère se composerait de 12,245 de parties...

Rappelant que dans la sphère l'orbe la plus grande est celle dont le diamètre passe par le centre où (selon un nombre sénarius<sup>30</sup> constant de parties subordonnées) il est évident que l'aire comprend autant de parties. Si l'on examine donc une sphère composée régulièrement de globules si d'abord il est établi que le pourtour de la plus grande aire est de vingt-quatre, l'aire entière est de soixante et une parties. Si la circonférence comprenait dix-huit parties, l'aire serait de trente-sept parties. La circonférence de douze parties contient une aire de dix-neuf parties. Celle de douze parties contient sept. Une seule partie cependant composée de rien, reste elle-même homogène. Il importe finalement d'avoir une proportion de diamètre telle qu'il puisse relier entièrement le nombre de la sphère ou du cercle. Par cette manière se fondant sur les parties sous-jacentes et non pas en divisant le cercle en parties imaginaires, il devient évident qu'il n'est rationnellement pas possible de lui attribuer par une quelconque position (que l'on voudrait être mesurée démonstrativement et véritablement) d'autres parties que celles qui résultent de la progression sénarius, six, douze et ultérieurs selon la même série.

**Commentaire :** L'aire est le contenu, assimilable à la surface pour le cercle au volume pour la sphère, mais ici il s'agit d'un contenu de minima matériellement dénombrable

### Chapitre III

*L'angle aussi bien pour Euclide ne peut pas être divisé en plus que deux parties*

Il est étonnant comment sans mode, ordre et quelque raison, récemment les plus stupides de tous ceux se nommant géomètres, entreprennent de diviser l'angle en innombrables parties et peuvent ainsi le concevoir superposé au périmètre; du fait qu'ils prennent ainsi la division de l'un ou de l'autre pour à peu près la même chose, aussitôt en toute circonstance le divisible n'est pas conçu comme la raison du plus grand que l'indivisible ou terminus mais de dimensions beaucoup plus restreintes. L'angle passe par la force de l'angle dit un des plus habiles défenseurs car dans la limite de sa plus grande et moins grande inclinaison se trouve la cause fondamentale (qui soutient) de son amplitude. Mais j'objecte, en quoi cela permettrait-il de diviser un angle en plus de deux parties de proportion quelconque? Est-ce que de toutes ces parties qui se multiplient par la division du champ un seul point pourrait être sa limite?

<sup>30</sup> Sénarius: en six parties ou par six

Ici je te construis non pas l'angle mais toute la courbe de ce diamètre AB, pour qu'à partir du point C tu puisses rétablir les angles de n'importe quelle limite de parties. Je comprends qu'il ne te parait pas difficile qu'en dehors de la ligne selon trois points de contact il y ait un lieu tel que hors de tout cercle il ne puisse pas être touché par plus de six minima pareils. Aussitôt donc si sur ce point tombait la droite EC, je demande quel angle je te donne comme maximal (par là je veux dire quelconque), après que l'angle BCA est divisé en deux parties l'angle BCE et l'angle ECA, il t'arrive de subdiviser commodément l'un ou l'autre des deux angles pour que regardent vers la même division d'angle BCD DCE ECF FCA, et bientôt, voulant procéder à d'autres division ultérieures pourrais-tu constituer le même point terminal C? ci cela se produit (ce qui est assez évident), qu'est-ce qui fait obstacle pour que tu comprennes qu'il ne te reste plus de lieu pour de nouvelles divisions d'autres angles à moins que tu veuilles comprendre toute l'aire par le nom d'un seul angle? Maintenant si tu n'acquiesçais pas (parce que tu n'as pas lu ou peut-être pas compris ce qui a été dit auparavant de la multiplication des minima et des terminus et de leurs conséquences mutuelles) je te recommande d'examiner à nouveau cela d'où dépend toute raison de ces choses. Que cela, ô bon(disciple), puisse cependant te suffire, que le minimum simple soit donné ou ne soit pas donné, de quelle grandeur que tu acceptes ou conçoives la partie, ce qui pour toi constitue le milieu entre parties égales, cela sans aucun doute se présente comme dans l'aire de Démocrite, elle ne peut pas être la part de plus de trois diamètres communs, de cette manière elle ne peut pas être atteinte par plus de six radius, et tu te souviendras que les mêmes rapports sont valables pour les maximums, grands et minimum semblables.

## **Chapitre IV**

*Le centre n'est pas le terminus de toutes les lignes à partir de la circonférence*

Au même chapitre il faut examiner si le centre peut être unique et le même terminus pour toutes les parties comprises dans la circonférence. Ici il importe de rappeler et comprendre ce qui a pu être établi plus haut plus qu'assez et dans un esprit nullement obtus à propos de la définition et distinction soit du minimum, soit du terminus. Il faut en effet mentionner une autre manière de comprendre la partie unique pouvant être touchée par plusieurs égaux, comme pouvant avoir les mêmes côtés ou angles. On y démontre que le minimum qui est un terminus peut délimiter plus de parties que le minimum qui est une partie. On montre que le minimum des minima, dont le type est un cercle en qui toute angulation se résout, peut être touché par plus d'éléments que six, et donc nous concédons que cette même partie qui est soit minimale soit nulle, peut être le terminus commun de toutes les lignes qui peuvent descendre de la périphérie et qu'elle n'est donc pas le terminus de seulement six radius et partie commune de trois diamètres. Tout cela est en deçà de toute controverse si ce que nous avons dit dans le premier livre a été correctement perçu. Aussitôt, que tu admets que soit le minimum soit le terminus est touché, il est hors de doute que par quelque chose de lui-même il doit être touché, c'est pourquoi aussi, que tu l'appelles partie ou terminus de la partie, il est nécessairement touché à partir de régions diverses et opposées. Tel ne peut pas être l'indivisible et le terminus, indivisible plus petit que l'aire entière du cercle et la dimension entière de la sphère, mais il en va autrement selon des terminus distincts et opposés.

Dorénavant il devient évident pour celui qui comprend mieux la réalité, comment par quelque série certaine, ordre et analogie il arrive que le centre ou milieu doit être conçu de plus en plus grand, dans la mesure où la circonférence aussi devient plus grande jusqu'à ce que ce qui en soi est quelque sphère composée de multiples parties réunies, attaché à distance tout autour, non seulement ne peut enfin pas être une partie ni même quelque terminus de parties appariées, comme cela est suffisamment offert même à l'homme ordinaire par la lumière de la vérité même; pourtant en raison de la pénurie de connaissance fondamentale concernant cause et principes de la réalité, cela jusqu'à présent ne lui fut pas révélé.

## **Chapitre V**

*Comment progresser de manière positive sans erreur vers le minimum de quantité quelconque*

De cette manière le minimum sensible de n'importe quelle multitude de parties peut être compris sans erreur, de sorte que par un ordre certain et défini, soit en approfondissant le sensible par l'insensible, soit en s'élevant du sensible à quelque maximum, les facilités résultant de l'attention prêtée à ce que nous avons enseigné ci-dessus et de ce qui bientôt sera soumis à la contemplation et la pratique pourront être portées aux yeux de la raison de manière explicite. Par là on constatera encore de quelle manière des parties égales se forment et selon quels ordres d'intervalles il est permis soit de rapprocher soit de séparer des parties sûres et définies.



## Chapitre VI

*L'ignorance du minimum est la mère de la doctrine des irrationnels<sup>31</sup> et asymétriques*

Toute délibération au sujet des grandeurs irrationnelles et asymétriques est produite par l'ignorance soit de comprendre le minimum, soit encore par le fait qu'ainsi au-delà des parties de l'objet la grandeur est divisible à volonté, de cette manière on divise à partir de ce qui est proposé par celui qui divise. Mais nous, nous avons parlé plus haut de cette façon de diviser pratiquement et mécaniquement soit par pairs soit par impairs ce qui est de grandeur continue; parce qu'en raison de leur insensibilité les innombrables parties premières sont confondues sous quelque espèce d'indifférence. Cette différence en effet il ne faut pas l'accepter ni la voir dans les œuvres les plus grosses, comme là où le mode du grain ou la perche permet de diviser dans les genres divers et contraires des mesures égales, comme ce n'est pas par le nombre de minima que se fait la distribution. Dans les œuvres plus subtiles le géomètre ordinaire le voit mais par carence du principe ne peut pas l'accepter; et poursuit d'autant les mesures par approximation. Nous par contre, cette différence que nous avons bien perçue, nous l'acceptons autant que nous l'appliquons aux conditions du réel, dans les conséquences se révélera l'évidence.

## Chapitre VII

*J'examinerai entièrement la partie de quelque quantité qu'elle soit la part et je en déduirai les tables des sinus*

Comment comprends-tu quelle est la part du tout dans une ligne qui se compose en tout de soixante ou de douze parties? Comme principe immédiat, dont résulte la démonstration des opérations suivantes il faut noter que n'importe quelle partie d'une première partie se comporte par rapport à la première partie totale comme une première partie se comporte par rapport au tout. Ainsi n'importe quelle partie de seconde partie (qui est troisième) se comporte par rapport à la seconde partie comme l'entière partie seconde se comporte par rapport à la première et la première par rapport au tout. Le même rapport des parties aux parties est de quatre, cinq, six et ainsi de suite. Il en résulte que dans une ligne de douze parties, une partie est de douze parts, sa moitié de vingt-quatre parts, son tiers de trente-six parts et ainsi de suite.

ARC DE MORDENTE<sup>32</sup>

Donc si n'importe quelle part de quantité indéfinie était conçue comme partie d'une première unique, alors le simple ou (si cela peut se faire) le double ou le triple serait déduit comme douzième de la longueur de toute la ligne, comme part BC sur la droite divisée AB, dont les parties premières sont PA AR RT etc. Si quelque chose est un peu plus ou un peu moins que le tiers de un, alors (par rapport au tiers) ce résidu déductible au-delà ou en deçà doit être lui-même saisi comme douzième de l'autre partie plus grande ou (s'il est plus petit que ce qui peut être saisi), pour pouvoir examiner les autres parties à ajouter selon l'ordre subalterne jusqu'à la limite.

Cette déduction se ferait sur une et même ligne dans laquelle les parties premières sont inscrites; qu'ici pour explication et distinction nous étendons en droites subordonnées .

Selon la progression des premières aux secondes, des secondes aux troisièmes, ces parties sont subjectivement multipliées d'autant plus que ce qu'elles additionnent est plus petit. Par cet ordre où croissent les nombres, vice versa les masses désignées par les nombres diminuent, comme cela apparaît dans le triangle présenté.

Le côté de ce triangle vaut 12 secondaires, dont le triangle proportionnel vaut 12 tertiaires, et ainsi de suite jusqu'à ce que le dernier nombre à l'infini vaille le premier.

ECHELLE DUODENAIRE

Consacrée à notre voie

## Chapitre VIII

*Second mode*

Le second mode plus facile et meilleur est désigné par là, ...

**Commentaire :** Le compas de Mordente est sommairement décrit par Levergeois "Giordano Bruno" page 377

<sup>31</sup> Traduction de "alogis" = privé de raison

<sup>32</sup> Traduction suivante sujette à caution, le texte n'étant pas compréhensible sans graphique

[où 1 droite AB, 2 angle ABC, 3 une partie adjacente BC, 4 triangle ABC, 5 angle droit au point B, 6 base extrême C, 7 troisième côté CA, 8 triangle EBF et GBD proportionnels au triangle ABC, 9 milieu de la base D, 10 séquente (dans laquelle se trouve ce point) AB, 11 flux ou ligne parallèle à AC est GD, 12 médiane AB au point G, 13 à n'importe quel autre point comme au point E, 14 parallèle FE étant un reste à ce même AC, 15 à AB coupée, 16 là c'est dans le point F, (17) , qui indique neuf parties exprimées avec un reste soit par lui-même soit par un autre résidu plus grand ce qui peut être examiné de la base BC, comme d'autres. La démonstration de cette opération étant du principe immédiat tel qu'il ressort des théorèmes second et quatrième des six d'Euclide: si une parallèle à un côté du triangle coupe les (autres) côtés proportionnellement, et de triangles de mêmes angles les côtés sont proportionnels]<sup>33</sup>

Troisième mode meilleur ...<sup>34</sup>

Quatrième mode optimal

Le quatrième mode, le meilleur de tous, à qui rien de meilleur ni d'autre ne peut être assimilé, est formé du triangle équilatéral, qui, comme il est égal à lui-même par tous ses côtés, se comporte à tout côté et à tout angle selon des parallèles, distances et parties semblables; et pour lui concevoir des parallèles à tout côté est le plus facile de tous. Et celui-ci nous sert de fondement des mesures; puisque seul il se manifeste lui-même et les autres.

### **Chapitre IX**

*Je repère les minimums du cercle et je déduirai les règles des triangles sphériques*

### **Chapitre X**

*Je dessinerai n'importe quel polygone, en divisant l'arc ou le cercle d'une proportion donnée*

### **Chapitre XI**

*Pour un arc donné j'estime quelle part quantitative du cercle il représente*

### **Chapitre XII**

*Je trouve la mesure commune*

### **Chapitre XIII**

*Par quel ordre et par quels noms de parties le cercle est divisible*

---

<sup>33</sup> Essai de traduction littérale faute de compréhension par l'absence de figure

<sup>34</sup> Non traduit pour les mêmes raisons

## DE PRINCIPIIS MENSURAE ET FIGURAE LIBER.

(livre des principes de la mesure et de la forme)

### Chapitre I.

*Progression de la monade au peu nombreux, puis au nombreux jusqu'à l'innombrable et immense*

L'Univers pour le métaphysicien Xénophane est un, unique, absolu; pour Parménide, son disciple il est défini en descendant de la divinité à la nature et de la nature aux choses naturelles, et à l'inverse, des choses naturelles à travers la nature il converge vers la triple spéculation divine, dans l'effet, le type, l'archétype; soit matériellement, formellement, effectivement; soit explicite, implicite, global; et bien sûr en nombre, en ordre, en monade; à savoir par le singulier, par tous, par le tout. Où par le premier mode l'univers est subsistant, par le second consistant, par le troisième existant; de même il est premièrement mobile, deuxièmement stable, troisièmement immobile. Par la raison du premier tout ce que nous percevons est un séparément et en soi, par sa propriété incommunicable. Par la raison du second nous sommes tournés vers toutes les choses qui du même premier émanent, dans le même conservant persistent, et vers la même fin aspirent. Par le plus absolu des trois nous expérimentons la contemplation, que toutes les choses particulières appartiennent à certaines espèces, toutes les espèces à leur tour à des genres subalternes, qui enfin appartiennent à l'être unique le plus commun et le plus général, et ceci s'élève vers l'entité absolue, la vérité, la monade. Là, l'unité source de tous les nombres, non multipliable et invariable, embrasse incommunicablement et invariablement toute la multitude et variété. Ainsi, à partir de la lumière composée dans les ténèbres nous nous élevons vers la lumière simple et absolue, afin que par sa connaissance nous descendions au discernement, à l'examen et au contrôle de celle-là.

Rien de ce qui existe ne diffère au point qu'il ne coïncide pas selon quelque raison fondamentale avec ce dont il diffère ou auquel il est contraire; nous ne voyons en effet pas dans les éléments de la nature quelque contradiction, si ce n'est ce qui pour un autre convient par appétit selon le même objet, tel que le sel dans sa tendance à la conservation. C'est pourquoi il est clair même pour le philosophe ordinaire que tous les contraires résident dans un même genre en raison d'une matière commune de l'un et de l'autre. De même rien dans l'univers n'est à tel point exigü qu'il ne conduise pas à l'intégrité et perfection de l'éminence. Ainsi aussi rien n'est mauvais pour certains et quelque part qui ne soit bon et excellent pour d'autres et ailleurs. Par conséquent, au regard de l'univers il ne se produit rien d'ignoble, de mauvais, d'inconvenant; et en effet la variété et la contradiction ne se produit pas dans la mesure où toutes les choses sont optimale puisqu'à l'évidence elles sont dirigées par la nature; comme le maître de chant qui dirige et réunit les voix contraires extrêmes et moyennes en une seule symphonie optimale (autant que nous pouvons l'imaginer) commune à chacun. Mais de cela nous traitons plus amplement dans le livre "De principio et uno" où nous avons démontré expressément la coïncidence de tous les opposés et rétabli le principe le meilleur d'une philosophie d'autrefois défunte et seulement à redécouvrir.

A la compréhension plus précise de cette indifférence des opposés qui se dissimule dans la contemplation du maximum dans le minimum et du minimum dans le maximum, la raison humaine peut difficilement parvenir. Nous, par la voie de la coïncidence des dimensions avec celles qui existent dans la nature et selon l'observation de la nature, nous nous tournons vers ce genre, constatant d'autre part comment la nature procède à la production des multitudes, par le déploiement de la monade en diade, puis de la combinaison de la diade et de la monade en triade, à son tour par les composés de la monade avec la triade et de la triade avec la diade, et suscitant avec ceux-ci et d'autres résidus la production et la réunion par espèce variée et multiple, qu'à présent nous observons mathématiquement dans les nombres et mesures, physiquement dans les éléments, ou encore métaphysiquement dans la lumière idéale prolifique en quelque sorte au-dessus du mondain.

Appliquant ce qui est proposé par cette contemplation nous nous dirigeons selon son propre ordre de notre monade qui est le point vers la multitude à propager; où la monade sortirait de son état absolu pour être la monade située partout, ici en effet comme corps d'atome, là vraiment comme point. Celui-ci en effet glissant vers une autre limite ou terminus constitué génère un simulacre de diade, la ligne. Celle-ci limitée par deux terminus ou errant vaguement n'enfermerait rien, n'affirmerait rien, ne figurerait rien; ou elle s'appliquera à un autre terminus et alors se formerait une figure triangulaire, principe d'un ordre unique; ou des deux terminus l'un se reflète en lui-même tournant autour de l'autre et devient donc la première figure d'un autre ordre. Celle-ci est, à l'image de la monade, la première triade produite par le point, droite, triangle, cercle; ceux-ci sont les principes de tous les caractères, figures et images. Consécutivement des triades particulières de ce premier résultent les principes de toutes les prochaines, là où trois fois la droite rencontre la droite dans l'angle, conduisant à l'espèce

#### Commentaire :

Version naturelle de la trinité, ou triplicité systémique que GB développe sur un répertoire qui constitue la logique de sa mnémotechnie

#### Commentaire : La

coïncidence des opposés (ou principe d'antagonisme) que GB tient de Nicolas de Cues, est le principe logique du niveau des universaux des platoniciens, philosophie défunte de Platon et Socrate qu'Aristote a cru devoir rejeter au profit du principe de la contradiction exclue. A noter que cette philosophie défunte n'est toujours pas reconnue de nos jours

triple du triangle, elle apparaît soit comme mesure soit comme mesurable par l'ordre triple du cercle. Ainsi en partant des mathématiques nous aspirons à des observations plus profondes de la nature et à la contemplation divine.

Premier principe par le point glissant est la ligne droite, celle-ci, si une extrémité est fixe et l'autre se meut jusqu'à se réfléchir sur elle-même, produit le plan; celui-ci s'il est retourné selon un centre constant de demi-cercle confluant en trace de demi-cercle, produit une sphère. Alors que le flux du point donnait la longueur, le flux du long la largeur, le flux du large la profondeur, il n'y a cependant pas d'accès à une quatrième dimension; car en un point G il n'y a pas plus de trois diamètres, AB en longueur, CD en hauteur, EF en profondeur, qui se coupent.

Ainsi donc l'ordre de la nature exige qu'il faut progresser de la contemplation du minimum vers la contemplation de la ligne; mais pour l'un comme pour les autres qui doivent être pris pour des conséquences suivant une raison démontrée, nous nous référons d'abord aux éléments et archétypes de toutes les formes sensibles.

L'intellect, autant il est inférieur, autant il réside dans une plus grande multitude, puisque lui-même dégénère de la première monade, esprit suprême, vers le domaine de la matière; par l'une ou l'autre ou par le minimum des idées objets, la nature créatrice formée déploie la multitude des genres de choses que nous voyons par l'innombrable variété autant de la composition de ces espèces que de la disposition des matières (à moins que tu penses que l'un soit meilleur que l'autre). Quel art par conséquent déciderait à propos tant du nombre des formes naturelles que de la composition et division de leur multitude, comment rapporter leur valeur multiple en ajoutant ou soustrayant, comment représenter le pour ou le contre de leur similitude? Et pourtant cet art consiste à progresser à partir de principes certains et définis vers les conséquences indéfinies. Dans la similitude de la nature donc, par ces mêmes éléments peu nombreux les plus féconds, réceptacles de toute provenance elle se procure les raisons des œuvres nombreuses.

## **CAPUT II.**

*De l'implication de tous et de l'explication dans tout de trois formes*

## **CAPUT III.**

*Fabrica atrii Apollinis. – atelier d'art d'Apollon*

## **CAPUT IV.**

*Fabrica atrii Palladis.*

## **CAPUT V.**

*Fabrica atrii Veneris.*

## **CAPUT VI.**

*Je trouve toute forme explicite ou implicit dans ceux-ci*

## **CAPUT VII.**

*Definitions.*

## **CAPUT VIII.**

*Axiomes en soi et des terminus avec signification manifeste*

## **CAPUT IX.**

*Theorèmes de l'axiome ou de la limite manifestant le terminus*

## **CAPUT X.**

*Démonstration du théorème*

## **DE MENSURA LIBER.**

### **[SECTIO I]**

**Chapitre I.** *archétype de vérité; essai de la ligne droite la plus courte et blanche*

**Chapitre II.** *Egalité; droite donnée par le point donné*

**CAPUT III.** *Proportions et mesures; du plus grand il faut retrancher ce qui est supérieur*

**CAPUT IV.** *Distincteur. Pointe. Saisir de vue la longueur sans latitude*

**CAPUT V.** *Scission. Nivellement; biséquer la longueur et trouver le milieu en ce point*

**CAPUT VI.** *Distributeur. Sectionner une ligne donnée selon une certaine proportion*

**CAPUT VII.** *Détracteur. Enlever la partie exigée*

**CAPUT VIII.** *Première apposition; tierer rune parallèle à partir d'un point ou appliquer autant de de parallèlesqu'on veut au cercle*

**CAPUT IX.** *Vertex ascendant. Perpendiculaire au-dessus d'un point donné*

### **SECTIO II. DE ANGULO.**

**CAPUT I.** *Distiction des angles*

**CAPUT II.** *ISOSCELES. Faire un angle et triangle isocèle*

**CAPUT III.** *ERECTOR. Constituer un angle droit dans n'importe quel point*

**CAPUT IV.** *NORMA. Angle droit sur dernier (point) de la (ligne) donnée (?)*

**CAPUT V.** *INTERCESSOR. Angle droit sur un point donné entre les extrémités de la ligne*

**CAPUT VI.** *ADTACTOR. Faire ressortir l'angle droit au contact du cercle et la ligne tangente*

**CAPUT VII.** *CUNEUS: Coin. Décrire l'angle minimum et maximum*

**CAPUT VIII.** *STATERA: balance. Donner à l'angle un angle égal*

**CAPUT IX.** *DISCUNEATOR. Angle biséqué*

.....

( ... sujets semblables pour les derniers chapitres  
ainsi que pour les 22 chapitres de la section III  
de plus en plus confus, prenant la forme d'une ébauche)

## Version précédente

### Chapitre VII

La thèse proposée est consolidée par plusieurs arguments

### Chapitre VIII

Le Doute par lequel les péripatéticiens doutent d'eux-mêmes, pourtant non résolu par eux-mêmes

### Chapitre IX

Distinction du minimum selon le sens du minimum simple ou naturel.

Il n'y a pas de moyen pour définir pourquoi étonnamment le minimum naturel ou réel est confiné en dessous du minimum sensible. A ce propos nous savons que le minimum sensible par la vue peut être parfaitement perçu, sans quoi il ne serait pas sensible. Nous distinguons le sensible en général du sensible spécifique. Quant au premier, rien n'est comme espèce particulière qui ne soit établi comme genre.<sup>35</sup> D'où premièrement le sensible est simplement défini par le genre de substance sensitive; d'où secondement, compte tenu de la diversité des espèces, leur visibilité et "visivité" sont de degrés divers. Par conséquent le minimum sensible diffère beaucoup du minimum naturel; celui-là est en effet considéré comme un additionnement et il doit certes exister par addition sans quoi tout minimum serait sensible. Or en vérité le minimum goûtable, tangible et autre selon le sens, doit être assorti à certaines qualités auxquelles il possède une analogie par le sens et qui ne découlerait de rien d'autre que d'une certaine composition. En effet les minima proches de la forme première dont les minima et les corps sont faits, sont tous sans différences. Pour que souvent les uns soient sensibles mais les autres non, il faut que quelque adjonction soit faite; mais il n'est pas crédible de fonder quelque qualité de ce genre sans intermédiaire sur la matière première. C'est pourquoi les principes matériels sont distincts de ceux dont la qualité sensible nous stimule beaucoup, lumière, humidité, atomes ou sécheresse; nous ne croyons pas qu'ils soient faits de la matière commune. La force animale est indivise de la même manière afin d'être toute dans le tout et ses parties distinctes, ne tolérant rien pour soi, en dehors des conditions de lieu et de temps, qui aille en deçà de sa propre composition, ainsi nous ne la comprenons pas comme un accident, telle l'harmonie ou un acte extérieur, aussi concluons-nous qu'elle est soit immatérielle, soit de cette matière qui ne convient pas au même genre avec plusieurs prédicats. Cette nature, Zoroastre l'appela lumière, et Démocrite et Empédocle feu. A présent il s'ensuit que le jugement qui ne distingue pas entre le perceptible et le physique, usurpe les propositions. Si, disent-ils, la lumière est un point, il serait vu ou serait visible, de cette raison ils déduisent, que parce que la lumière se diffuse sphériquement elle serait vue sphérique. A ceci il faut dire que la lumière ponctuelle est vue par intermédiaire et par accident, sans doute à travers autre chose, de la même manière que nous voyons par un accident l'homme et la plante, et par le centre la sphère et par l'acte la vie animale. Plus formellement donc que le parler des rhéteurs et du commun, nous disons que ce n'est pas la lumière ponctuelle qui est vue (que nous ne pouvons définir comme ponctuelle ni par le sens ni par déduction du sens) mais la diffusion de la lumière. Notre point de vue est: Premièrement la lumière est quelque essence par laquelle de cette même façon quelque composé ou simple est formé. Deuxièmement: elle est ce qui se retrouve dans cette même composition ou substance individuelle simple. Troisièmement concernant le rayon ou éclat par lequel se produit cet efflux ou propagation, d'une part c'est comme si rayon et éclair étaient une lumière de soleil autre que celle qui demeure incommunicable dans le soleil, d'autre part celle qui est formatrice du soleil inséparable de celui-ci et de celui-là est aussi autre que celle qui est absolue, quelque substance en soi, qu'appellèrent première origine dans la Genèse Moïse, Trismégiste, et les autres Chaldéens et Egyptiens. Quatrièmement c'est la lumière par participation graduelle, dont l'air, la lune, le miroir et les reliques usurpent improprement le nom. Sur ces faits établis, nous disons que la lumière ponctuelle (pour autant qu'elle soit possible) ne peut en aucun cas être vue. Encore moins immédiatement et par elle-même, parce que (pour se servir de la raison de leur propre perspective) elle ne fait pas de pyramide quoiqu'on puisse voir sous la pyramide dont la base est dans l'objet vu et le sommet dans l'œil; en effet de point en point il n'y a pas une pyramide mais une simple ligne; non plus par un milieu: parce que c'est par diffusion que la lumière prend la forme sphérique, nous ne

**Commentaire :**  
Distinction entre phénomène particulier et genre dans le sens des catégories ou idées de Platon (v. note de traduction)

**Commentaire :**  
propriété substantielle de ce qui peut être vu

**Commentaire :**  
La force, plus loin assimilée à la lumière, pressentie comme ce que nous appelons énergie

**Commentaire :**  
rapport aux prédicats du syllogisme de logique formelle

**Commentaire :**  
Bruno donne à la lumière le sens de notre énergie, puis de l'énergie solaire et de l'énergie cosmique créatrice

<sup>35</sup> Species se rapporte au sens: 'ce qui est vu' et signifie ici le phénomène en opposition à genus qui se rapporte à l'origine



concluons ni par le sens ni par la raison que la lumière est ponctuelle; et il en est de même du triangle équilatéral (si toutefois il est vraiment équilatéral selon le mode ponctuel jusqu'à l'égalité des côtés) il ne peut pas être estimé à l'œil; est établi ce qui est vu, non pas cependant ce que par raisonnement est vu comme égalité. Ainsi il est donc établi que la lumière ponctuelle est visible; mais non pas par raison ou nature de ponctualité, mais par diffusion.

## Chapitre X

*Le minimum du genre est distingué du minimum de l'absolu.*

En vérité nous concevons le minimum selon deux faces non sans raison; il y a certes le minimum simple et absolu lequel doit être d'un seul genre; il y a par hypothèse ou supposition et réflexion un minimum par lequel le varié est constitué pour la variété des objets et de la fin. Le fait de constituer positivement le varié n'est pas une propriété artificielle bien qu'il soit moins conforme à la nature qui définit le maximum et minimum des espèces particulières. La mesure est telle qu'elle n'excède jamais la grandeur de l'homme; et la quantité de matière est telle qu'en dessous d'elle la forme de l'homme ne soit pas conservée.

**Commentaire :**  
Minimum absolu ou libre contenant les qualités contraires à l'état potentiel et minimum lié dans le composé, manifestant des qualités mutuellement antagonistes, telles les charges + et - du "bruno" ???

Ici on établit que le minimum est touché par un autre minimum mais non pas le terminus par un autre terminus, faisant la distinction des deux marques, soit du point soit de l'atome, nous éviterons la confusion; en effet le point qui est un minimum, adjoint à un autre point qui est aussi un minimum constitue un composé dissoluble en deux parties. Le point par contre qui est le terminus ou fin d'une grandeur; ne forme jamais un composé avec un autre terminus comme la partie avec une autre partie, mais il est ce où une partie touche parfois une autre partie.

**Commentaire :**  
Par référence au "bruno" le minimum formerait la charge intrinsèque, le terminus la charge extérieure, électriquement active ???

Les minima des genres sont divers; en effet le minimum solide c'est l'atome ou corps primordial, et le minimum du plan c'est est le point (multiple dans le cas de l'exemple), où un corps minimum est touché par plusieurs corps minimums. En effet, de même qu'un grand cercle dans un plan quelconque est touché tangentiellement par six cercles égaux, de cette seule et même manière le minimum doit aussi être touché par six minima. Ainsi donc tu estimeras l'atome du corps d'après les atomes contigus.

Divers aussi par quelque analogie ou ordre est le minimum des uns par rapport aux autres. Ce qui est grand ou composé pour l'un, n'est pas accepté inconsidérément par un autre comme primordial et minimum; de même que les principes premiers des objets de la nature ou les principes primordiaux d'autres disciplines, prioritaires pour celles-ci mais secondaires pour ceux-là, de même ce qui pour l'un représente des principes postulés et dépendants constitue pour d'autres des sources. Et ce n'est pas par erreur que pour la variété de méthode et de contemplation les principes premiers des choses sont pour Pythagore la monade et le nombre, pour Platon les atomes, les lignes et les surfaces, pour Empedocle quatre corps simples, pour tel médecin donc quatre humeurs, pour tel autre le feu avec ce qui est séparé par les œuvres du feu, pour le chirurgien selon l'ordre anatomique la chair, les os, nerfs, cartilages, poils, pour le peintre les paupières, l'oreille, le doigt, l'œil; car il n'importe pas que le peintre approfondisse les principes des formes extérieures. Le chirurgien refuserait de transgresser les propres limites passant de ses propres parties de parties primordiales vers un autre genre; le médecin paraîtrait ridicule qui déduirait comme le philosophe le particulier du général; Empedocle commence à ordonner physiquement selon des principes premiers sensibles, Platon selon des quantités premières, Pythagore de primordiaux isolément. Cependant la monade de Pythagore est première par rapport à toute autre monade où qu'elle soit; elle est première par rapport à la matière corporelle de Platon et par rapport aux corps qualitatifs d'Empedocle; les quatre simples d'Empedocle précèdent les quatre complexes issus des simples selon le médecin. Ainsi les autres résultent de ses catégories, et dans l'échelle des connaissances celles-ci à leur tour des inférieures; celles-ci en vérité fondent à des degrés supérieurs les origines et les premiers éléments de la science.

**Commentaire :**  
Dans ce paragraphe GB démontre que chaque discipline a son propre minimum

Revenant à présent au genre de la mesure, nous considérons que le soleil avec son cortège de planètes est le centre du grand monde et cependant un minimum; comme n'importe quel autre minimum parmi les minimums visibles il ne forme pas une quelconque dimension notable qui à plus grande distance de vue soit distincte. La terre est le minimum pour la huitième sphère qu'ils s'imaginent, le cercle dans le plan est attribué à la terre, le point du milieu au cercle et la pointe dans ce centre au point.

## Chapitre XI

*Dans chaque genre le minimum doit être de degré adapté*

Il existe autant de genres de minima que dans le nombre, le mouvement des choses et de l'amplitude quelconque de principes existentiels qu'il existe de minimum terminus, minimum plan, minimum angulaire, corps, raison, science, sens nombre et autres encore. Sous le même nom il existe des minima qui possèdent des significations diverses telles que point, atome, ligne, plan, qui signifient soit des parties minimales longues, larges et solides, soit désignent une limite terminale.

Comme tout ce qui est composé de parties consiste de ces parties premières, il s'ensuit que ce n'est pas par les parties des choses mais arbitrairement ou délibérément qu'il arrive que la même quantité puisse être divisée de manière paire ou impaire; autrement, dis-je, qu'une catégorie définie est divisée par le nombre.

Dans la mesure où les minima peuvent être réunis, ils sont aussi séparables, ne se pénètrent pas, ne sont pas mélangés, mais se touchent parfois là où aucun corps solide se trouve entre eux, et ainsi tout peut être dissout à part eux-mêmes dont le partage ultérieur n'est pas possible; à cela s'ajoute s'il en est ainsi, qu'ils ne touchent pas d'un terminus commun mais de deux terminus propres ce qui est entre les deux terminus où se fait le contact, et qui est selon Démocrite le vide interposé entre les corps. Et parce que le minimum ne touche pas d'autres minimums par tous les points mais selon certains points définis, la conséquence est qu'entre la sphère touchée et plusieurs sphères attenantes des sortes d'espaces de forme pyramidale résultent, comme entre six cercles égaux contigus et touchant un autre cercle égal des sortes de triangles restent vides, et de cette manière des corps et régions soit de sphères et cercles minimaux, soit aussi de mondes globuleux sont tenus ensemble par des espaces d'éther interposé. Et tel est le vide que Démocrite et d'autres comprirent hors des mondes; soit interposé entre étoiles et étoiles; ...

## **Chapitre XII**

*Le minimum dans le plan est le cercle, dans le solide la sphère.*

La forme du plan minimal est le cercle, du solide minimal le globe; et toutes les figures planes à partir du cercle et des solides à partir du globe diffèrent par l'angle.

Toute figure plane se résout en triangles, tout solide en pyramides, tels ceux dont ils sont assemblés.

Il est en effet évident que le minimum est rond, premièrement selon le sens premier et l'imagination (n'importe quel objet sensible ou imaginable dépourvu de pointes angulaires peut être perçu comme minuscule); deuxièmement selon sa nature fragile (les pierres et les objets les plus durs sont en premier débarrassés par usure de leurs angles); troisièmement selon la distance atténuant le diamètre lui-même: en rapprochant ainsi le grand du grand les angles de la figure elle-même et de la masse s'additionnent et en s'écartant deviennent obtus.

Dans le plan existent en effet deux figures premières minimales et maximales, à savoir le triangle et le cercle; dans le solide correspondant totalement à ceux-ci, ce sont la pyramide et la sphère. Entre les cercles contigus il y a des triangles recourbés entre les sphères des espaces de pyramides recourbées similaires.. Si tu désirais diviser une forme rectiligne en cercle et angles, tu obtiendrais à partir des courbes et des lignes droites des triangles composés, par là on peut comprendre simplement que les minima sont le cercle et la sphère avec un triangle curviligne et une pyramide à surfaces concaves.

Désormais il n'y a rien que cette pratique géométrique résolve jusqu'ici puisque dans la résolution des figures rectilignes, qu'il s'agisse de plans ou de solides, elle concevrait faussement des vacuités intercalées.

## **Chapitre XIII**

*Le minimum et le terminus ne sont pas des quantités de même genre*

Tout dimensionnement quelconque l'est d'une forme et ce que l'on croirait formé n'est pas ce que l'on pourrait affirmer être du genre de la quantité. Admettant que les différences soient le fini et l'infini, il ne répugne pas à la raison que simplement le grand, qui est l'univers, soit infini et que le plus infime soit plutôt une limite. Les choses étant ainsi, ce qui converge vers l'infini ne peut être conçu sous nulle autre forme que la forme sphérique, de laquelle la sphère du fini diffère parce que l'indifférence et l'égalité des dimensions que le fini possède à partir d'un point; l'infini l'a à partir de tous les points; ainsi l'infini est à la fois simple et tout et par lui-même, alors que le fini est selon quelque chose; issu de

quelque partie et par l'intermédiaire de quelque chose d'externe. En effet seul dans l'infini le centre qui est la raison de la sphère est dans n'importe quelle partie et limite qu'il puisse avoir. Dans le terminus il n'y a aucune dimension. Dans le minimum, la dimension à l'origine est indifférente. Dans les autres cercles deux dimensions sont actuellement indifférentes. Dans la sphère finie, trois dimensions à partir d'un point et vers un point réunis vers l'extrême et le moyen ne sont pas différents. Dans l'infini ceci vaut entièrement de tout point à tout point. Ce que nous disons de la sphère dans le solide, nous le comprenons aussi du cercle dans le plan. Nous attribuons donc la même forme au maximum et au minimum. Le terminus est le principe de la dimension comme à partir d'où ou de quoi, le minimum en vérité comme provenant de quoi.

Pour Aristote, être infinie répugnait à la définition de la sphère et de toute forme, de l'infime ou du corporel; laquelle définition il avait soigneusement copiée des archives des finitaristes, à la suite de quoi il s'arrogea ce qu'il aurait néanmoins dû prouver. De même il s'étonne de la stupidité de Xénophane qui affirmait l'infinité avec la sphéricité, alors que, le plus stupide sous le nom de tous les principaux philosophes, selon son habitude, il n'attint pas la profondeur du sens.

## **Chapitre XIV**

*Un minimum inverse est observé dans les grands et les maximums*

Le minimum, quoiqu'étant insensible, peut être néanmoins objet de contemplation. Le sens en rassemble en effet la certitude à partir du grand, où il est conjugué selon la même raison que celle que nous avons fait apparaître par les divisions. Il est en effet facile de parvenir à un seul genre d'enseignements par ce que nous avons compris, comment et par quels nombres et grandeurs les corps se rejoignent en un ensemble de même forme surgissant du grand.

.....

(suit une spéculation géométrique revenant sur les espaces vides)

# Contemplationum ex minimo liber

Livre de la contemplation du minimum

## Chapitre I

*De la lumière de vérité d'un seul surgit la lumière de vérité du multiple, de même d'une absurdité de nombreuses autres s'ensuivent.*

Une matière, une forme, un efficient. Dans toute série, échelle, analogie, la multitude procède à partir d'un, consiste en un et se réfère à un; ce premier sous-jacent est à considérer comme premier modèle et premier agent. Dans ce genre, modeste du point de vue de la grandeur, où nous sommes, le minimum est par sa qualité le maximum, grand, tout; comme l'étincelle du feu brûlant, si la matière (combustible)<sup>36</sup> était rajoutée et l'opération non interrompue, serait capable de se propager à l'infini, rien (quoique ce soit d'actuel) ne pouvant empêcher son potentiel.

**Commentaire :**  
On dirait aujourd'hui substance, information et énergie

**Commentaire :**  
Minimum applicable comme modèle systémique au grand et au maximum

De même que parmi les corps certains sont très facilement, d'autres plus difficilement, d'autres encore très difficilement illuminés, pénétrés, enflammés, ainsi parmi les sens, les talents, les intellects, certains reconnaissent plus promptement la lumière de la vérité, et absorbent pour ainsi dire par l'âme la qualité reconnue. Beaucoup sont détournés au contraire des tendances naturelles pour des raisons variées et multiples et restent perturbés par des obstacles, un très grand nombre en effet comme s'ils avaient choisi une puissance contradictoire, premièrement sont inaptes à savoir, deuxièmement par quelque aversion lucifuge ils se posent un bouclier devant les yeux, troisièmement poussés par quelque impudence et insolence zélée ils s'arment, s'excitent et se lancent contre la grâce divine de ce soleil. D'où en vérité de très sage il n'en est qu'un, certains sages sont peu nombreux, mais de sots le nombre est infini. Aux génies plus heureux la lumière apparaît ainsi subitement, est connue sûrement, est apprise très plaisamment; ainsi elle est retenue avec diligence prioritaire, est défendue avec soin préoccupé, est ornée d'étude plus attentive; ainsi avec conséquence elle est augmentée par ses propres agissements, est étendue par des nombres appropriés, est honorée, exaucée et propagée à travers une divinité nouvelle naissante.

**Commentaire :**  
L'intuition de la raison sans rapport direct avec l'expérience sensible est le génie de Giordano Bruno

Après ce coucher de soleil (qui survient par l'intimité de ce corps) du minimum et de la monade vers le grand et multiple et de là vers la saisie de l'innombrable et immense, l'âme par un ordre défini avance et recule de la manière même dont la vue isolée de l'étoile du soir<sup>37</sup> mène vers la multitude, et comme à partir de la multitude à travers la diversité innombrable sans cesse répétée des étoiles, la vision permet de revenir en fait à l'étoile du matin<sup>38</sup> précédant par un ultime reflet le soleil levant, par cette même voie, moins submergée par les ténèbres profondes avec sa multitude d'esprits malheureux, et portée par l'aspect de la très désirée monade du jour, elle (l'âme)<sup>39</sup> est inondée par la seule pleine lumière du soleil bienfaisant.

## Chapitre II

*Le vrai cercle n'est pas perceptible au sens*

Le vrai cercle ne peut pas être saisi par le sens qui n'appartient pas lui-même à un des innombrables points de la courbe. Et si le vrai cercle pouvait vraiment être porté devant le sens, le plan d'ensemble étant confus, sa perception ne pourrait pas non plus être distincte. En effet là où l'aspect perceptible des cercles ou d'une forme quelconque serait à la portée du sens ordinaire, il n'existe pas de faculté qui distinguerait le vrai lui-même du phénomène apparent. Le vrai cercle pour être réellement vu objectivement requiert une disposition manifeste et égale relative au centre soit du point, soit d'innombrables points, soit figurativement des uns par rapport aux autres et par rapport au centre, en précisant que ce qui communément est appelé infini, nous le comprenons comme indéfini.

**Commentaire :**  
Discussion néoplatonicienne au sujet de la distinction entre le multiple apparent sujet au sens et l'unique et vrai perceptible par la raison (relations logiques et mathématiques)

**Commentaire :**  
Précision importante

Les péripatéticiens distinguent la faculté qui discerne de celle qui délibère et définit à propos de la vérité ou qui juge de la visibilité du cercle. Cette dernière faculté qu'ils appellent le sens intérieur ne

<sup>36</sup> Parenthèse du traducteur

<sup>37</sup> Traduction de Hesperus: étoile du soir

<sup>38</sup> Traduction de Phosphorus, selon <http://portail.atilf.fr/encyclopedie/>

PHOSPHORUS, se dit, en *Astronomie*, de l'étoile du matin, c'est - à - dire, de la planète Vénus, quand elle précède le soleil.

<sup>39</sup> Parenthèse du traducteur

s'applique ni ne tend vers la lumière mais s'exerce par la réflexion et la comparaison, suite à quelque action.

Toute faculté qui désormais découle de la vue est communément désignée du nom de catégorie mentale.

### Chapitre III

*Il appartient d'abord à la faculté sensible externe de percevoir le cercle*

Les péripatéticiens prétendent selon leur habitude par plusieurs arguments que le sens ne peut pas prouver, au contraire des philosophes antiques affirmant que le sens ne se trompe pas et ne peut pas se tromper. Plusieurs difficultés de ce genre sont avancées, dont il suffit d'être attentif, et qui d'une chose visible corrompue et distante rapportent un aspect intègre et présent. De l'immense grandeur du soleil on conçoit une similitude avec le tour d'un pied. Au fond de l'eau la vision apparaît plus grande; pour l'un un son est délectable, pour l'autre désagréable; ce qui est excellent pour un œil est plein de défauts pour l'autre; le repas qui paraît d'abord peu abondant à l'affamé, après rassasiement provoque la nausée; au goût de l'âne, les chardons sont doux, au goût humain très âpres; la cigüe est une nourriture très plaisante pour la chèvre, létale pour l'homme; pour l'hyène rien n'est plus désirable que les ordures humaines et l'homme est séduit par des sécrétions et des effluves de testicules putrides de certains animaux; un singe paraît très beau pour un autre singe, pour l'homme les deux sont des exemples de turpitude festive; les mélancoliques se voient dans des situations qui ne sont pas visibles pour les autres. Et le malade ne peut pas se rendre compte de ce qui l'afflige, s'il ne peut pas comparer son état avec celui de la santé; mais comme on l'affirmerait par un jugement objectif ordinaire, les aveugles de naissance, sans connaître ce qu'ils disent, se disputent à propos de couleurs selon ce qu'ils en ont eu l'habitude d'entendre.

Tout cela ne tient qu'à un fil ténu et peut disparaître par simple amputation. Dans un sens plus large et pour plusieurs raisons nous exigeons d'ailleurs qu'ils soient considérés comme pareils. Aussi la vérité objective apparaît à ceux qui ont les yeux de la raison de manière plus élevée par une certaine évaluation simple et adaptée, dont le principe objectif<sup>40</sup> se résume à une correction de la façon de s'exprimer; parlant en effet de manière plus circonspecte ils ne disent pas *ceci convient bien, ceci se goûte bien, sonne bien, a un bel aspect*, mais *ceci me convient à moi, maintenant, à un certain moment*<sup>41</sup>. On considérera de la même manière le bien et le mal, le plaisant et le désagréable, le beau et le laid, rien n'existant de manière simple et absolue, mais certains d'entre eux réunis à diverses espèces et indivisibles l'un par rapport à l'autre se sont trouvés à force d'habitude des dénominations contraires et ainsi affectent à la réalité des dispositions contraires, le soleil et la lune sont à nos yeux plus grands que les autres astres, et à partir de ce lieu nous paraissent petits. C'est pourquoi ceux-ci et d'autres noms qui se rapportent à des aspects pareils ou semblables, sont réciproques selon le langage; par rapport à la réalité toutefois ils sont à considérer comme liés, quels que soient les noms et significations par lesquels ils se présentent. De même, comme les dispositions des organes sont plurielles, les unes étant bonnes, les autres plutôt mauvaises, on ne peut pas déclarer les unes honnêtes, les autres malhonnêtes; s'accoupler publiquement de même que circuler le corps nu et le membre viril ouvertement en érection n'est pas pour toutes les espèces animales ni pour tout le genre humain un spectacle disgracieux, laid et immoral, mais les choses sont ainsi faites par la nature pour les uns, par penchant habituel pour les autres; pour les opinions divergentes d'une part, pour ceux qui réussissent dans l'estime des meilleures opinions d'autre part, les mêmes pratiques qui chez les Druides et les Mages, sous la forme honorée des sacrifices devant le peuple étaient considérées comme bienséantes et plaisantes, aujourd'hui sont taxées de machinations secrètes de patarins des plus infâmes et exécrables et comme telles sont à tenir assurément hors la loi et de la condition du temps présent. Pour la philosophie en vérité qui enseigne d'abstraire des choses particulières aussi bien la nature des choses que les conditions vers l'absolu, et d'en déduire le jugement autant que possible, il importe de distinguer ce qui est bon et utile en général de ce qui est bon et utile dans le sens restreint de l'espèce humaine. De là il s'ensuit aussi qu'au nombre des philosophes il faut voir et entendre ceux qui sont acquis à ce principe au point de ne rien admettre d'absolument bon, rien d'absolument vrai dans la nature, mais si quelque chose était fait de cette manière, que cela même soit recherché au-dessus et en dehors de la nature; certains prétendent que tout ce qui est dit et même les affirmations contradictoires sont vraies; d'autres, sur le même plan du jugement, que rien n'est vrai parce que ils ne veulent pas transgresser les limites de la nature par l'intelligence et la contemplation, et pendant ce temps ils contemplent la nature elle-même dans une certaine unité et

**Commentaire :**  
Supériorité de la faculté mentale sur la faculté sensorielle

**Commentaire :**  
Antagonismes: contraires sur le plan sensible mais liés à une fonction physiologique sur le plan rationnel

**Commentaire :**  
Leçon de tolérance pour laquelle il a payé de sa vie!

**Commentaire :**  
Hiérarchie systémique de l'ordre naturel: intérêts de l'espèce humaine subordonnés aux intérêts généraux de la nature; anticipation des problèmes de notre époque !

<sup>40</sup> Objectif ou réel, traduction du génitif rei = de la chose, de la réalité

<sup>41</sup> En italique dans le texte latin de référence

propriété qui s'éparpille en particularités par la contradiction, autant par une seule principale que par une pléthore d'autres conséquences. Il leur fut donc permis à volonté (par le fait qu'il n'existe rien qui ne soit pas bon et prédestiné à quelqu'un) d'établir que tout appartient au genre des choses bonnes et vraies et que par conséquent aucun sens ne se trompe; or par ceux-là (par le fait qu'il n'existe rien qui ne soit mauvais et occulte pour quelqu'un) toutes les choses tombant dans le genre mauvais et inconvenant seront interdites. Il nous paraît en vérité qu'en définissant sans dépassement au-delà de ce qui est proposé en dehors et au-delà du sens et du sensible, que rien n'est vrai absolument qui se réfère à une ou l'autre des parties d'une contradiction et qu'ainsi le sensible soit référé de manière égale aux sujets et possibilités contraires; ceux en effet qui détériorent l'un génèrent l'autre, qui conservent l'un détruisent l'autre; les uns aux autres sont bons ou mauvais, joyeux ou tristes; pour les uns plus pour les autres moins; pour les uns toujours, pour les autres parfois. Par le côté des objets on ne définit donc pas le bien et le mal, le vrai et le faux, ceci dit, si au jugé tu pouvais dire d'une parti contradictoire que tout est bon, pour l'autre partie contradictoire tout serait mauvais; pour l'un rien n'est ni bon ni mauvais si la neutralité des contradictoires était vraie; un autre comprendrait tout comme bon ou comme mauvais si tous les deux contradictoires étaient vraies: par le côté des possibilités, soit simplement, soit temporellement soit selon l'origine soit selon l'aspect ou selon l'individu on définit le bien et le mal, le doux et l'amer, l'utile et l'inutile, et par l'intermédiaire de leur affirmation ou négation ce qui est vrai ou faux.

**Commentaire :**  
Nouveaux exemples d'antagonisme ou complémentarité des contraires mais dans les relations entre individus

Aux choses perçues selon la règle il est le plus facile de s'appliquer, aucun d'eux n'étant susceptible de tromper les sens, puisqu'on évalue toujours un objet adéquat selon sa propre règle par la mesure appropriée vraie et unique. Mais encore le sensible au sens ou le sens au sensible n'est pas confronté à quelque vérité du genre meilleur ou pire quand celle-ci ne peut être reconnue ou définie ni par la raison ni par l'intelligence ni par aucune faculté mentale quelconque, quoi que bavardent les sophistes au sujet de leurs propres petites distinctions ridicules et des plus inopportunes. La raison peut moins encore que l'ouïe faire des distinctions de couleurs, ainsi celle-là est reconnue être d'un autres genre de connaissance alors que celle-ci l'est d'une autre espèce du même genre, et stupide est la démarche de vouloir renvoyer les sensibles dans la même condition de connaissance dans laquelle les rationalisables et intelligibles sont distingués. Les vrais sensibles en effet ne sont pas vrais par rapport à quelque mesure commune et universelle mais par rapport à une mesure propre particulière, homogène, mutable et variable. Vouloir définir universellement les sensibles à partir de ce que les sensibles sont, revient au même vice versa que de définir l'intelligible par le sensible. A propos de l'acte, comme pour le sens extérieur, il peut y avoir perfection et déficience selon sa propre échelle, cela est très peu le cas en ce qui concerne la vérité et la fausseté liée aux passions du sujet. Quand la vérité ou la fausseté énonçable en terme triple par nécessité est saisie soit par le premier, soit par le second adjacent, il est reconnu pour vrai. En effet par l'œil nous voyons la lumière, et la couleur et le mouvement; cependant nous ne pouvons pas voir le vrai par l'œil. Et ce n'est pas dans l'œil non plus que se situe la force par laquelle nous tranchons que ceci est bien la lumière et la couleur vraie et que nous la distinguons de ses apparences. Celui qui affirme que l'homme est un animal doit faire la preuve qu'il connaît l'homme et l'animal, et que l'animal est en l'homme, et tout ce qui comme moyen ou comme circonstance de manière complexe ou non complexe contribue à cette connaissance. En vérité le sens externe ne consiste en rien d'autre que de saisir un seul et simple aspect d'un seul objet; en effet méditer à partir de la couleur et de la forme sur le nom et la vérité du sujet figuré et coloré et sur sa différence par rapport à d'autres objets, est d'une tout autre et plus profonde force inhérente. Cette saine distinction des possibilités investiguée de manière louable par les péripatéticiens, cette découverte heureuse, nous la démontrerons dans l'ordre.

**Commentaire :**  
Référence au syllogisme classique

Les objets sont attribués en premier et en propriété au sens dont la présence, et l'activité s'accompagnent le plus autour du même objet, avec des pouvoirs consécutifs ils contribuent à titre premier et dirigeant au pouvoir; le sourd ne peut en effet ni imaginer ni rêver les voix qu'il n'a jamais entendues; et pour le sens interne il n'est pas possible que le fait qu'il s'agisse d'aspects sensibles soit plus efficace que le fait qu'ils aient une fois préexisté, soit par les sens externes, soit selon le même ordre interne, soit selon les partie et d'autres ordres.

La nature par action appropriée amplifie un pouvoir dans la mesure où un autre est perdu ou empêché. Non seulement le mental ne définit pas le vrai cercle à la suite d'informations sensibles, mais il n'est pas non plus muni d'une fonction qui pourrait le définir<sup>42</sup>, et ainsi saisir le minimum simplement<sup>43</sup> est impossible pour lui. Par conséquence, le vrai cercle, même s'il se trouve dans les

**Commentaire :**  
Loi de conservation

<sup>42</sup> Définire signifiant aussi délimiter, le vrai cercle est dit indéfini ou non délimité

<sup>43</sup> De manière directe, immédiate



choses de la nature<sup>44</sup>, il n'existe rien par quoi il nous serait donné le pouvoir de le comprendre. Ainsi nous ne concédons donc pas au cercle de définition suivant la logique ou n'importe quelle autre technique<sup>45</sup> abstraite, spéculable par quelque ratiocination hâtive.

## Chapitre IV

*Un vrai cercle fini n'est pas possible dans la nature*

Toutes les choses naturelles (selon le cas certains plus, d'autres moins, certains plus lentement, d'autres plus rapidement, ceux-ci manifestement, ceux-là insensiblement) continuellement changent, palpitent, bougent, s'agitent; en raison de cela s'il est permis qu'une forme à un moment donné apparaisse fixe au sens selon une norme établie, nous considérons cependant simplement impossible que cela soit conforme à la réalité; ce qui de ce fait ne demeure pas selon la manière de voir ordinaire, ne peut pas être trouvé dans la matière exposée aux sens, à moins qu'il soit reconnu lui-même comme le vrai cercle. Avant cela, les sublimes noumènes des ingénieux péripatéticiens créèrent, comme à partir du néant; c'est-à-dire de la quinte essence, les sphères, les orbites le ciel et l'univers avec ses moteurs; très facilement aussi il purent construire ce genre de philosophie qui, à partir de causes immobiles et invariables (de matière invariable ou ne consistant de rien) fait comprendre ces cercles et globes causés dans le ciel que le géomètre put très exactement reproduire. Mais nous (qui n'avons pas l'habitude de nourrir la faim à satisfaire de l'âme par la seule parole entendue, mais qui réclamons aussi, au-delà des sens, le pain d'une raison plus ferme et meilleure) nous avons la perfection de la nature où est celle d'omnipotence et d'omniprésence de Dieu et la possibilité par l'acte approprié de contempler et d'admirer le non exploré et par là de nous émanciper des suffrages de ces chimères légères; et il n'est pas vrai non plus que les présages des devins sacré tels le soleil, la lune les étoiles, les orbes et leurs moteurs retournent dans leur évanescence et que nous ne voyions rien et que par une conduite plus claire du sens et de l'âme le ciel nouveau (et ceci même avant les siècles antiques de ceux mentionnés) soit vu comme un seul et unique immense espace d'éther, que dans et avec ce tout nouveau, ces étoiles tombent, se précipitent et s'assemblent dans le néant, elles qui auraient été formées de cette rêvée quinte substance, et que leur espèce vénérable la plus féconde dans ce lieu des mondes (réductibles au même genre que celui que nous habitons) soit vue très clairement de manière répétée; neuve également, la terre, de la même espèce que la lune, Vénus et Jupiter, resurgirait neuve de l'opacité, de l'obscurité et du bas-fond des éléments corporels.

La convexité du ciel de leur complexité les orbes parcourent  
Selon les ordres des efforts doubles sur l'axe des pôles  
Un jour par son déclin donnera le monde aux plus nombreux  
Pour que cette espèce meilleure se déploie de la hauteur du ciel

Quoi qui soit perçu par les yeux, nous l'affirmons appartenir de manière égale aux mêmes éléments qui sont sous-jacents perpétuellement sous l'ordre des variabilités et des vicissitudes; et au-delà des atomes (demeurant toujours eux-mêmes dans leur propre substance) les composés et ceux qui par la composition ont une certaine consistance physique ne peuvent selon notre entendement en aucun moment être les mêmes, puisque de chacun d'eux par l'influx et l'efflux d'innombrables atomes toutes les parties de toute part changent continuellement.

Donc rien n'est simplement droit ou simplement circulaire dans le composé, en dehors des atomes rien de simplement plein, rien de simplement vide hors l'espace intermédiaire au contact des atomes, entre les trois se rejoignant dans le plan et les quatre dans le solide. Rien logiquement de simplement continu et un à contempler excepté l'atome, l'espace universel et la substance simplement entre les corps et ce qui est autour des corps.

Rien n'apparaît aux parties situées dans un plan plus constant que le diamant lui-même, rien de plus semi-circulaire que l'arc, rien de plus limité que le cercle, rien à l'horizon nocturne que la semi sphérique concavité. Dans ceux-ci pourtant et dans d'autres par des influences soit naturelles soit plutôt artificielles à peine perceptibles, des inégalités évidentes apparaîtront soit de la part de l'objet, soit de la part des sens et des circonstances.

Par conséquent nous considérons seulement l'un infini comme vraiment rond et global, partout égal.

### Commentaire :

Comme cinquième élément, l'éther, avec les atomes, fait partie de la philosophie indienne, dite matérialiste, du Vaïśeṣika dont les premières références remontent avant l'ère bouddhiste; donc les grecs n'ont pas inventé mais emprunté l'atome

Commentaire : car Bruno identifie la nature à Dieu et Dieu à la nature

<sup>44</sup> Rerum natura aussi traduisible simplement par réalité

<sup>45</sup> Traduction de techna dont le sens original selon dictionnaire est: ruse, fourberie, tromperie

## Chapitre V

*Démontrer que deux figures ou lignes sont entièrement égales dans la matière, ou les répéter deux fois, n'est pas possible*

La forme, qu'ils reconnaissent ne pas exister dans la vraie nature, les canons pensent néanmoins pouvoir la trouver selon la raison de la manière la plus précise, le succès entre temps les convainc eux-mêmes de souffrir d'un double malheur; quant à nous, nous ne forçons ni ne présumons rien tant que nous reconnaissons que l'opération par sa nature même ainsi que les chiffres confirmés et les règles avancées selon elle-même ne sont pas géométriquement réguliers; et jamais, que l'on examine les individus ou les espèces existant dans la nature, le minimum n'est absent du débat; bien que la grandeur du minimum soit simplement une, pour chaque catégorie d'espèce et d'individus dans l'espèce les minima sont aussi supposés être variés, restant de cette manière sous-jacents, ils produisent des espèces variées; et une espèce est le principe de l'autre, ainsi depuis l'espèce de l'embryon le passage se fait sans interruption vers l'espèce animale ou humaine.

**Commentaire :**  
Prémonition de l'évolution

Pour nous aussi, alors que le minimum est présent dans le même individu, divers comportements et évolutions peuvent être distingués, de sorte qu'on ne puisse pas tracer deux fois le point du milieu de la même ligne ou superposer deux parties égales dans la circonférence du cercle, et qu'ainsi on ne dessine pas le même à partir d'une empreinte; et que les empreintes de courbes de jambes à dessiner à intervalles égaux ne soient pas à nouveau imprimées totalement égales. En effet rien de matériel, instrumental, circonstanciel, efficient et formel ne contribue à l'effet sans modifier des points singuliers par instants.

Vainement et stupidement tirée de l'invention est cette étude des rectificateurs qui décrètent que là où est d'abord le sensible, se trouve en premier et en propre l'erreur. De tous les rectificatifs rassemblés, à un spécifique<sup>46</sup> tous les autres sont confondus, ainsi à propos des nombreux mouvements par lesquels nous comprenons que la terre tourne ou que eux-mêmes comprennent comme le mouvement du firmament portant les étoiles; si un d'eux est irrégulier (comme il importe qu'il soit) comme ce saut qui est compris comme une mutation du centre de gravité, il s'ensuit (ce que nous démontrons en son lieu) que tous doivent être irréguliers. Comme il n'est pas possible dans n'importe quelle espèce de concevoir deux individus totalement concordants et égaux, rapporter dans les possibilités physiques, dis-je, deux jours, circuits, années égaux et semblables non seulement par habitude à d'autres mais de manière absolue, eux l'exigent par erreur, quoi qu'ils prétendent connaître de la grandeur exacte de l'année.

**Commentaire :**  
Censeurs scholastiques et inquisitionnels

Si la longueur de deux hommes ou plantes était pareille à la longueur de deux portions linéaires on pourrait sans doute retenir cette valeur par rapport à laquelle l'un des deux est, sera ou fut une fois égal à l'autre selon la longueur; or tous les hommes nous passons de petite stature en passant par une moyenne à une adulte et pour quelques uns parfaite par ses propriétés; ainsi il convient que tous atteignent selon un certain critère cette longueur linéaire. Mais ceci revient, selon ce critère mathématique, à comparer une ligne à une autre ligne et non pas physiquement l'homme à l'homme, dont il convient de reconnaître clairement que la longueur consiste en d'innombrables lignes, lesquelles ne peuvent certes pas être entièrement concordantes qualitativement et quantitativement avec les autres.

L'égalité est dans ce qui demeure toujours; pour ce qui change toujours, soit de l'un à l'autre soit des autres à tous, les mesures sont inégales.

C'est en nombres selon l'espèce<sup>47</sup> qu'il convient de comparer l'un à l'autre, le plus petit au plus grand; par le nombre cependant une espèce n'est jamais égale au nombre d'une autre espèce. C'est pourquoi les genres et les espèces se distinguent selon des degrés de même ordre; ainsi dans une même espèce on trouve des individus selon un degré varié. Même dans l'espèce humaine on rapporte des individus plus perspicaces des yeux par rapport à tous les autres animaux qui, même de manière latente, ne doivent pas être estimés séparés en d'autres espèces. Comme dans l'espèce équine il existe des similitudes avec l'homme, le bœuf, le chien, l'âne, le singe, la brebis; aux plantes cela s'applique de manière plus secrète; ici plus, là moins, ici simplement, là de manière complexe, il faut une approche qualitative par des nombres et des ordres de complexité diverse (qui ne coïncident jamais entièrement avec un autre ordre). Et de toute évidence cela vient d'une tête des plus insensées que de prétendre que les chiffres de la nature comporteraient une différence par rapport à nous; l'impair suppose aussi le pair, entre l'impair et le pair il y a parité, de dizaine en dizaine, de centaine en

**Commentaire :**  
On ne peut pas différencier des espèces qualitatives par le même genre de nombre

<sup>46</sup> Traduction provisoire de cespitante qui ne figure pas dans mon dictionnaire de poche

<sup>47</sup> Species traduisible aussi par aspect spécial

centaine, le premier régressant, ou pour d'autres raisons du même genre augmentant; les dieux eux-mêmes, les démons et n'importe quels entités imaginables peuvent selon le même enchaînement de discours des objecteurs être définis par des chiffres et mesures, ou par la justice et l'injustice, l'équité et l'iniquité selon des conditions militaires, reste néanmoins à prouver une poitrine sans tête. Pour les plus sages cependant, cela doit être le plus certain qui est divers soit par les chiffres soit par les proportions chiffrées, mais les doigts et têtes de ceux qui comptent d'une part et leur condition d'intention d'autre part ne sont pas la même chose. Ce qui par conséquent convient aux nombres partout présents de la nature ne pourra jamais convenir à nos nombres à nous. L'égalité présente par rapport à l'inégalité des différences qui nous paraissent petites ténues; étranges et nulles, mais qui pourront difficilement avoir quelque chose de commun avec ces notions incompréhensibles.

Ainsi lorsque dix hommes et dix chevaux sont définis égaux par la même espèce de nombre arithmétique nous pensons qu'ils ont l'égalité et le même nombre sous le même nom équivoque mais non pas sous le même rapport univoque.

Rien de variable et de composé ne comporte en deux moments exactement les mêmes parties et le même ordre de parties, comme l'influx et l'efflux des atomes est continu en tout, on ne pourra pas non plus nommer deux fois la même chose par le rapport des premières parties intégrantes afin que deux fois d'un seul et même nom une seule et même chose soit désignée;

Si le minimum, le maximum et le milieu ponctuel n'étaient pas définissables par la quantité, qui pourrait définir la mesure de leur grandeur? Comment donc, selon cette manière supérieure, par quelqu'une de ces notions restant indéfinies, le tout ou quelque autre partie pourraient-ils être attribués au tout?

## Chapitre VI

### *Digression physique pour contempler l'âme de la nature*

La seule substance indivise est l'être, elle reste en effet dans l'être; autour et hors de l'être sont les accidents, les adjonctions et les composés; nous disons que la monade n'est rien d'autre que la substance du nombre. Nous disons d'abord que la nature de l'atome est double, négative et privative. Négative en effet la nature de l'atome est double, accidentelle en effet et substantielle. La première, comme la voix, le son, l'aspect visible, qui s'explique toute sphérique, est partout; une forme tous les yeux qui l'entourent la saisissent, une voix, toutes les oreilles l'intègrent; autre chose est cependant d'être reçu par les uns plus intensément, par les autres plus légèrement; autre chose pour ceux-ci totalement, pour ceux-là partiellement. La seconde, comme le démon ou les âmes, qui est un tout dans tout le corps, ou encore dans tout l'horizon de la vie terrestre, dont nous vivons la vie et dans l'être duquel nous sommes; autant par un acte commun par lequel nous vivons dans toute la sphère, autant par l'état propre selon lequel nous vivons dans l'horizon ou plutôt la semi sphère, d'où les cultes et contacts magiques se font qui se répandent aux défunts et depuis longtemps absents et par les défunts récents dont notamment les cadavres ne furent pas incinérés (n'importe quand l'âme reconnaît partout sa matière corporelle, ce que nous expliquerons dans le livre "De physica magia"); mais encore il nous est apparu à nous-mêmes que par un certain acte approprié au corps organisé dans lequel nous vivons, par n'importe quelle partie prélevée sur celui-là et constituée sous la direction de notre âme, des scélérats maléfiques introduisent les déchets des sécrétions, excréments, ongles et cheveux dans le corps et des lésions dans l'âme; et surtout de ce qui au défunt en question était la chair, le nez qui de cette chair d'un autre est altéré, se décompose en pourrissant; c'est donc précisément ce processus qui est le plus approprié par rapport à cette condition par laquelle depuis l'océan de substance spirituelle par la porte du cœur et vers le même océan par la même porte notre âme entre et sort. C'est par conséquent au-dessus de cette nature substantielle que se situe l'âme individuelle, qui est dans l'horizon supérieur, comme l'âme de la terre dans le grand synode que nous tenons pour le second aspect du monde. Supérieur est le synode de l'âme entière qui est dans l'univers; suprême est l'âme des âmes<sup>48</sup> Dieu, esprit unique remplissant toutes les choses totalement, ordinateur transcendant<sup>49</sup> tout ordre; c'est pourquoi il est à glorifier au-delà de toute divinité par les voix et les célébrations; pour aucun des dieux, mondes esprits il n'est nommable, prononçable, compréhensible; par sa propre autant qu'unique et simplissime infinité incompréhensible certes, mais égalable.

**Commentaire :** reprend ici la distinction thomiste et aristotélicienne entre accident: ce qui est changeant, et substance: ce qui est permanent

**Commentaire :** accidentels sont 1° les qualités sensibles et 2° leur intensité, sphériques comme une onde matérielle substantielles sont les qualités de l'âme (évoquées comme des ondes spirituelles de l'inconscient collectif)

<sup>48</sup> Alors que le féminin anima est utilisé pour l'âme individuelle, GB utilise ici le masculin animus qui signifie principe de vie intellectuelle et morale ou esprit

<sup>49</sup> "super et extra" suivi de l'accusatif signifie en effet un mouvement au-delà et non pas une situation

D'autre part, la nature de l'atome est privative ( nature que je ne dis pas privative dans le sens du pouvoir de subir un acte de division, puisqu'il est atome, mais comme principe et substance de cette grandeur par laquelle il est réductible au même genre, et cela est distinct dudit atome négatif parce qu'il n'est divisé ni selon le genre, ni selon l'espèce, ni par soi, ni par accident; non seulement il se divise lui-même, mais encore cette division se fait comme en sa propre partie première et homogène de continuité), privative donc dans un double sens à savoir premièrement en tant que première partie discrète qui est d'une part la première unité mathématiques pour l'arithmétique, d'autre part la logique universelle pour ce qui est dit, comme pour le grammairien l'atome est la syllabe, pour le dialogue la diction, pour la versification le pied. Et deuxièmement la première partie du continu, et ainsi par rapport à plusieurs, l'aspect continu est multiple. Il est en effet le mouvement dans les qualités actives, passives et neutres; elles sont en effet ici douleur minimale, douceur minimale, couleur minimale, lumière minimale, là minimum triangulaire, minimum circulaire, minimum droit, minimum courbe; il est l'instant dans la durée, l'espace minimum dans le lieu, le point dans la longueur et la largeur, dans le corps il est lui-même le corps minimum et premier. Autant qu'il ya d'atomes existant pour les genres et les principales espèces, selon aucun genre et aucune espèce l'atome ne peut être corruptible ou mortel ou générable; mais par certaines de leurs propriétés et significations ils deviennent des accidents particuliers; et quand ils sont, ce n'est pas par la composition intrinsèque qu'ils sont, et quand il ne sont pas, c'est par le minime, par voie soit de dissolution soit de division qu'ils ne sont pas (pourtant quand ils ne sont pas, ils sont comme une partie dans un autre sujet) comme dans la voix et l'aspect visible. Pour cette raison donc à propos du mode accidentel on dit maintenant en effet ils sont, maintenant en vérité ils ne sont pas, parce que à l'évidence maintenant ils sont, maintenant en vérité ils ne sont pas; il serait très inapproprié de dire qu'ils sont générés ou corrompus, et aussi qu'ils naissent, meurent, marchent, courent, filent. D'une certaine nature propre vraiment intrinsèque sont les éternels, non composables, indissolubles; les âmes, les dieux, Dieu, lesquels seront définis par nous de manière plus précise dans "Metaphysicis" et "De anima", si Dieu nous accorde le temps. Mais maintenant cependant, incertains du futur, il fallait divaguer vers cette méditation évoquant des propriétés naturelles plus profondes.

**Commentaire :**

**Commentaire :**

Privatif double:  
1° comme unité de base du discret en mathématique ou logique,  
2° comme unité de base du continu des genres qualitatifs

**Commentaire :** Mouvement-  
onde à l'origine de qualités multiples

## **Chapitre VII**

*Platon dit que le cercle est un polygone est un angle entier composé de droite et de courbe (?)*

## **Chapitre VIII**

*Le polygone ne grandit pas à partir du minimum, ni le cercle*

## **Chapitre IX**

*Un corps ne peut toucher un corps ou un plan ni par lui-même ni par une de ses parties*

## **Chapitre X**

*Le minimum étant touché, la différence est à faire entre ce qui touche et ce par quoi il touche*

## **Chapitre XI**

*Comment un globe touche un globe ou un plan n'est pas compréhensible aux gens ordinaires*

## **Chapitre XII**

*Pourquoi par rapport à en un point de contact fixe, le cercle plus grand bouge plus vite sur le même plan que le plus petit*

## **Chapitre XIII**

*Une oblique tombant sur un plan ne touche pas en un point*

## **Chapitre XIV**

*D'une certaine manière; le contact en un point marque une droite égale à un cercle, et la transition successive de points infinis en un temps fini*

## **Chapitre XV**

*En vertu de la coutume de croire le faux; le sens lui-même est aussi perturbé*

## **DE PRINCIPIIS MENSURAE ET FIGURAE LIBER.**

### **CAPUT I.**

*Progression de la monade au peu nombreux, puis au nombreux jusqu'à l'innombrable et immense*

### **CAPUT II.**

*De l'implication de tous et de l'explication dans tout de trois formes*

### **CAPUT III.**

*Fabrica atrii Apollinis. – atelier d'art d'Apollon*

### **CAPUT IV.**

*Fabrica atrii Palladis.*

### **CAPUT V.**

*Fabrica atrii Veneris.*

### **CAPUT VI.**

*Je trouve toute forme explicite ou implicite dans ceux-ci*

### **CAPUT VII.**

*Definitions.*

### **CAPUT VIII.**

*Axiomes en soi et des terminus avec signification manifeste*

### **CAPUT IX.**

*Théorèmes de l'axiome ou de la limite manifestant le terminus*

### **CAPUT X.**

*Démonstration du théorème*

# De inventione minimi liber

Livre de la découverte du minimum

## **Chapitre I**

*Conclure la doctrine vraie de peu de choses de toutes les plus claires*

## **Chapitre II**

*Toute dimension grandit à partir du minimum et s'affaiblit dans le minimum*

## **Chapitre III**

*L'angle aussi bien pour Euclide ne peut pas être divisé en plus que deux parties*

## **Chapitre IV**

*Le centre n'est pas le terminus de toutes les lignes à partir de la circonférence*

## **Chapitre V**

*Comment progresser sans erreur positive vers le minimum de n'importe quelle quantité*

## **Chapitre VI**

*L'ignorance du minimum est la mère de la doctrine des irrationnels<sup>50</sup> et asymétriques*

## **Chapitre VII**

*J'examinerai entièrement la partie de quelque quantité qu'elle soit la part et je en déduirai les tables des sinus*

## **Chapitre VIII**

*Second mode*

## **Chapitre IX**

*Je repère les minimums du cercle et je déduirai les cordes<sup>51</sup> des triangles sphériques*

## **Chapitre X**

*Je dessinerai n'importe quel polygone, en divisant l'arc ou le cercle d'une proportion donnée*

## **Chapitre XI**

*Pour un arc donné j'estime quelle part quantitative du cercle il représente*

## **Chapitre XII**

*Je trouve la mesure commune*

## **Chapitre XIII**

*Par quel ordre et par quels noms de parties le cercle est divisible*

---

<sup>50</sup> Traduction de "alogis" = privé de raison

<sup>51</sup> Traduction de canones = règle, cordeau



**DE MENSURA LIBER.**

**[SECTIO I]**

**Chapitre I.** *archétype de vérité; essai de la ligne droite la plus courte et blanche*

**Chapitre II.** *Egalité; droite donnée par le point donné*

**CAPUT III.** *Proportions et mesures; du plus grand il faut retrancher ce qui est supérieur*

**CAPUT IV.** *Distincteur. Pointe. Saisir de vue la longueur sans latitude*

**CAPUT V.** *Scission. Nivellement; biséquer la longueur et trouver le milieu en ce point*

**CAPUT VI.** *Distributeur. Sectionner une ligne donnée selon une certaine proportion*

**CAPUT VII.** *Détracteur. Enlever la partie exigée*

**CAPUT VIII.** *Première apposition; tierer une parallèle à partir d'un point ou appliquer autant de parallèles qu'on veut au cercle*

**CAPUT IX.** *Vertex ascendant. Perpendiculaire au-dessus d'un point donné*

**SECTIO II. DE ANGULO.**

**CAPUT I.** *Distinction des angles*

**CAPUT II.** *ISOSCELES. Faire un angle et triangle isocèle*

**CAPUT III.** *ERECTOR. Constituer un angle droit dans n'importe quel point*

**CAPUT IV.** *NORMA. Angle droit sur dernier (point) de la (ligne) donnée (?)*

**CAPUT V.** *INTERCESSOR. Angle droit sur un point donné entre les extrémités de la ligne*

**CAPUT VI.** *ADTACTOR. Faire ressortir l'angle droit au contact du cercle et la ligne tangente*

**CAPUT VII.** *CUNEUS: Coin. Décrire l'angle minimum et maximum*

**CAPUT VIII.** *STATERA: balance. Donner à l'angle un angle égal*

**CAPUT IX.** *DISCUNEATOR. Angle biséqué*

.....

( ... sujets semblables pour les derniers chapitres  
ainsi que pour les 22 chapitres de la section III  
de plus en plus confus, prenant la forme d'une ébauche)