

①④

Extrait de: Preface of Essays of a Biologist by Julian Huxley published by Penguin Books, pp. 7-12.

②④

Extrait intitulé: On The Revolutions of the Celestial Spheres 2 pp. dactylog.

③④

Notula in Iae Partis Q. I, a. ix, ad. a. 9 pp. miméographiées

④③

(3) Max Planck, Wege zur Physikalischen Erkenntnis 2 pp. miméographiées
(2) Millikan, L'Electron. 1 p. miméo.Notes manuscrites diverses

⑤

①

Distincta actualis et virtualis differunt 3 ter: 1 page manuscrite - papier de soie

Confusa actualis et confusa virtualis differunt 3 ter: " "

Cognitio confusa distincta " "

L'universalité du bien commun exige qu'il s'étende de la manière la plus parfaite aux membres les plus éloignés dans la singularité " "

1. Le nom signifie nature déterminée " "

2. Application la mathématique logique

3. Application à physique

1. Cognitio divinorum omnium finis " papier de l'Université

2. Ordo rerum

3. Ordo intellectuum

4. Ordo cognoscendi

5. L'univers sensible

Trois interprétations récentes de la Phil. de la Nature d'Aristote numérotée p. 4. " papier blanc

1. Les principes. 1 p.
 - a) de définition
 - b) d'évolution
 - c) de simplicité
 - d) de causalité

2. I. Les principes méthodologiques 1 p.
 - II. Les principes expérimentaux (p. 14)
 - III. Les lois (p. 14)
 - IV. Les différentes sortes d'hypothèses selon Poincaré (p. 15)
 - V. Les diff. sortes de lois selon Edd.

- I.
 3. Le principe de définition I. Identity III. Unity 1 p.
 4. Identité (3 pp.)
 5. Symbole - Symbolisme - Conclusion - Bibliographie 4 pp.

9e cours : Signifier mélange de "quo" et "quod"

entre la "condition du monde" et l'opération & unité accidentelle → symbole.

Tout traité de philosophie est principalement dialectique.
 La Qie de la nature se prolonge en dialect. ~~pas~~ à cause de son objet : flexibilité.
 La suite des cours : consacre à la démonstration du caractère dialect. de la phys. exp.
 L'objet de la physique est repéré du domaine des sensibles communs.
 Les nombres - mesures sont des signes instrumentaux.]

Il faut avoir vu hier que le ppe d'identité est le ppe méthod. le + fondamental de la
 sc. et phi. (p. à l'œuvre bleue) (Meyerson?)

10e cours : Par la mesure, on ne connaît pas le correspondant absolu de nos
 grandeurs physiques

Symbolisme (1p.)

11e cours : Symbolisme ~~1p.~~ (3 pp.)

12e cours : Symb. au point de vue d'économie de la pensée

Sy. Symbole, cf. S.Th., J.Sth.

Simplicité du symbole

Symbole par principalement "top" significative. S'adresse plutôt direct
 ment à la vie.

Coroll. sur symbole. (4 pp.)

13e cours : Coroll. sur symb. (2 pp.)

14e cours : I le principe de définition
 II le principe d'identité. } ~~pp.~~ pp 1 à 3.

15e cours : II le principe d'identité (suite). (~~pp.~~) } pp. 4 à 7

16e cours : I le principe d'identité (suite 2.)

II le principe d'unité

III le principe d'ordre

IV le principe d'induction

V le principe de simplicité

VI le principe d'évol.

} pp 8 à 12.

17^e cours: Le Principe d'induction (suite)

- vi Principe de résolution ou d'analyse
- vii Principe de compos. ou de synthèse
- viii Principe de simplicité
- ix Principe de sélection ou de choix

Remarques sur la nature de ces principes

} 7 pp.

Principes méthodologiques

I. Les principes -

- Les principes
methodol.
- (a) de définition
 - (b) d'évolution
 - (c) de simplicité
 - (d) de causalité

3 pp.

II. Les principes expérimentaux

III. Les lois

IV. Les différentes sortes d'hypothèses

V. Les diff. sortes de lois selon Edd.

I Le principe de définition

II Identity

III Unity

1 p.

Identity (3 pp.)

Symbole 1 p.

Symbolisme 1 p.

Conclusion 1 p.

Bibliog. 1 p.

Varia sur

symbole
 symbolisme
 (bibliographie)
 principe de simplicité
 induction
 longueur

~~note~~ l'ambiguïté du terme "monde physique"
 Mensura 5th

Edlington's statement on the two tables is
startling because the ~~ready~~ reader, for a while
at least, is permitted to believe that the table
itself is actually ^{more} like a whirl of furniture
and cattle in a cyclone.

Ralph

Metaph. & de Anima: Met. 181.

593

690

748

2517

Ralph: Sept. Volney on mystery.

An absolute irrationality of which the ^{most of} ~~condemned~~
materialism is but a ~~very~~ pale reflection.

Except, perhaps, suffering ~~when~~ one knows
not what.

Tous les principes sont distincts

Idem \neq unum

unum \neq simple

simple \neq ordre

ordre \neq unum

Idem \neq unum

Idem \neq ordre

Principe d'évol. : construire ~~un~~ dissemblable
avec semblable.

Simplicité : \rightarrow minima mensura.

\updownarrow

composition (sans relation)

un \leftrightarrow division (relation)

the principle of elementary
abstracting. From these
differential equations by
the process of integration
are obtained these relations
among the symbols representing
actually measurable quantities
which we call the laws
for the set of phenomena
in question."

A.B. Windsor.

Phil. of Science 1934
vol. 4, n. 45-46

I des principes.

1. des principes méthodologiques: dialectica docens: principes supposés essentiels à la méthode expér.

les principes, bien qu'essentiels, de découverte assez lente: recherche dialectique née., et plus laborieuse que celle des principes de la phil.

Ex.

- (a) Principe de définition: Les propriétés expérimentales doivent être définies par la description ^{du procédé} ~~de l'expérience~~ par laquelle nous les connaissons:

α - propriétés - (on ne touche jamais la substance).

β - définition descriptive.

γ - ~~de l'expérience~~ ^{de ce procédé} ~~par lequel nous les connaissons~~ ^{pas d'attache avec le réel:}
pas de "matrices".

Cas rétroacts: Phys: "des propriétés physiques doivent être définies par la description."

~~Relat.: "des grandeurs physiques"~~

Relat.: "l'espace et le temps doivent être définis..."

≠

- (b) Principe d'évolution: Arist. Pol. I, 42.
(cf. Pol. de l'Éth.)

- (c) Le principe de simplicité: des phénomènes doivent être expliqués par un minimum de concepts, de lois, et d'hypothèses.

Ex.: lorsque deux théories rivales rendent compte des phénomènes, on choisira néanmoins celle qui est logiquement la plus simple.

Arist., Phys. I c 6.

Exemple: Einstein: d'Évolution 242.

(Suppose simplicité dans nature, bien plus simple que "logique dial.")

- (d) Le principe de causalité.

Woodger
& Joseph

I Les principes méthodologiques

Exemples:

- (a) de définition.
- (b) d'évolution.
- (c) de simplicité.
- (d) de causalité.
- (e) de conservation: identité.

Remarques:

(1) Ces principes "a priori" par rapport aux Sc. expér. - cette propriété impliquée dans (a).

(2) Ils ne sont pas impliqués tels quels dans le réel: la méthode expér. ne peut pas l'établir; la phil. le prouve.

En effet, notons... p. 137

Exemple d'une pétition de principe: le déterminisme physique.

Probl.-Ac. pp. 73-75; 91-92.

Prof: L'univers de la Sc. expér. est conçu comme une forme (de la mathém.); mais il n'en est pas une. On subit que la voie suivie est un pis-aller.

II Les principes expérimentaux. (p. 14)

III Les lois. (p. 14)

{ d'identité (conserv.): truismes.
de comportement (hauschuld. (atomicité)) = ? identité?

IV des différentes sortes d'hypothèses ^{selon Poincaré:} (p. 15)

(a) naturelles ~~ou principes méthodol.~~
(inconscientes)

(b) indifférentes - - - - -

(c) les généralisations

} principes méthod., principe expér., et indiff.

V les diff. sorts de lois selon Gold.

STP. 198-200

NPW 237-245

[237, 239, 244]

"In general we mean by a concept nothing than a set of operations."

Et nous ?

- 1° Nous désirons connaître la condition du monde déjà comme monde.
- 2° Nous faisons des expériences.
- 3° Nous avons des concepts s'appuyés sur les expér. sér.
 - désignant comme la condition du monde.

I le principe de définition.

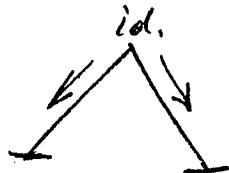
Def. by description of the manner in which the thing is known.

II Identity.

What is defined is "unum per accidens". - All subjects are such. - But if things in flux, no certain knowledge. Hence must postulate some subject remaining identic with itself. - Indee, principles of conservation - of mass, energy, etc. - But every identification is a hypothesis. If we could identify, postulate with principle, tautologie.

III Unity.

M'dans tout cela dial.?



Peus-t-on, ces cas un idem dont on veut sortir,

- 1° dans déf. - on doit sortir de l'idem
- 2° dans postulat
- 3° " loi (dans généralisation → universel: or il ne peut jamais en sortir - car " pas collect.)
- 4° " hyp. - peut pas conduire à la vérité - et cependant
- 5° " théduction - ne peut pas donner une conclus. vraie.

Idees se. expérim. (cf. Platon): i.e. la vérité dans exp.
 ~~est~~ et à cause de l'expér.
 Mais ce qui "se!" ne l'est pas: i.e.
 déduction et dialectique.

Identité:

monde physique: identité sec. rationem
unum rationem

1. Définition: opér. opératoire signifie \rightarrow condit. du monde.

2. Ordo:

L'unité de l'univers: unité d'ordre; se
dit par rapport à un principe, cause de
l'ordre.

ex eodem ad seipsum non fit ordo.

Ordo

Ordinator una res ad aliam vel $\left\{ \begin{array}{l} \text{secund. gentit.} \\ \text{virtut.} \left\{ \begin{array}{l} \text{activ.} \\ \text{pass.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

Tendance à sortir de cette indifférence: ceci dict.

- déjà dans expérience.
- dans positivité de progr.; dans hypoth.
- dans recherche d'identité entre concl. & loi.

Mesures ne deviennent pas impotentes sous
pression vers minima - car principe
de simplicité (somo identité: réduction
du complexe au simple: divers à
l'ident. - idem specie - homo "unum"
intelligible, etc.

- { Platon vers intell.
Arist. vers res.

- Chez Arist. se. nat. vers se. factives

- Les principes { à travers dial.
par dial. { avec suggestion de
pontes reli
les pontes intus

- En se. expér. peut pas tirer
principes abstr. exclus.

- En se. expér. principes peuvent confirmer
les conclusions.

- " " principes en multitude infinie:
réduction vers petit nombre.

- Sur choses mobiles opinion est selon Platon:

Phédon 76 c-d ; 73-74

Timaeus 27 d 4 - 29 b-d ; 43a-44c

48 d

51 d-e

Théétète 185-186

Méno 82 b-83e
84d-85b

1. Réf. de l'idem et diversum. *Metaph. 83. 1054 a 30, P. Th. lect 4, m. 1999. 1000.*
2. Ident. relation de raison, *ibid. 83. 912. lect. 11, m. 912.*
3. En philos. l'identité tautologique: ens et ens.

Mais, dans l'ordre logique elle est fondamentale et multi-tautologique.

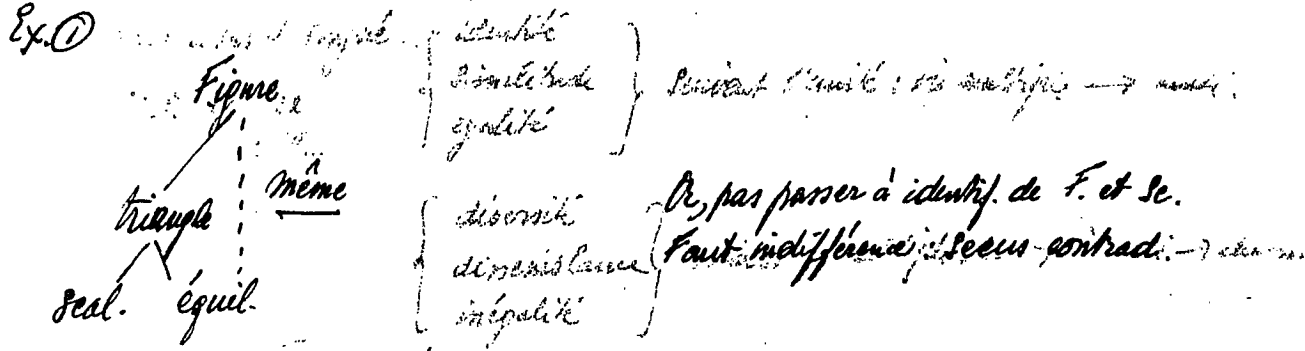
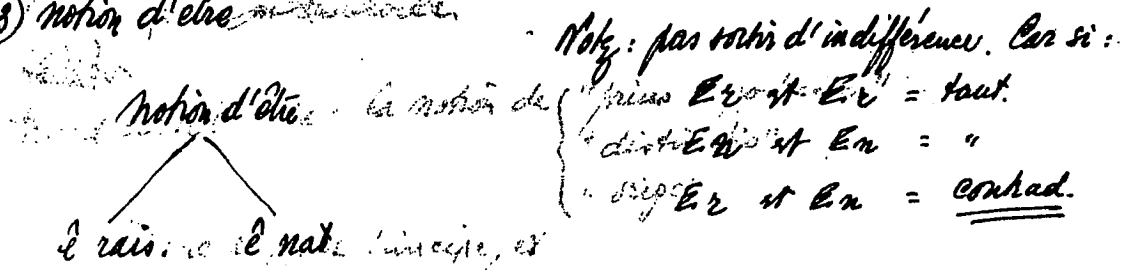


Figure m: potentialité genre logique.

Ex. ③ notion d'être



Ex. ② quantité mathématique: ni réelle, ni logique: même.

4. Notion identité non-tautol. fort complexe: { multiple } dans indifférence.

Notion d'être prédig: comme même, à la façon d'un genre de ses spés.

Soit, identité significative index dans l'ordre logique ou tous qu'on peut y mettre ensemble, comme mêmes, ce qui est divers "sec. rem".

Cette identité réclame, à la condition que "même" est "autre" que les termes dans leurs déterminations propres qu'elle épuise.

on ne peut pas le prouver selon cette méthode.

But: montrer q/ ~~l'avant~~ suppose certains principes qui déterminent la méthode
a priori. Ce sont des postulats. Johnson III, XVIII. (Aristote idem "hyp." Mais postulats, principe pour supposer et alio)

Ces principes sont a priori: purement logiques, valables seuls dans l'ordre logique, applicables
à l'expérience inadéq.

1. Exemple donné: 1^{re} identité.

Nous avons distingué: { identité

Met. II. 1022

II. 1999...

similitude
égalité

} suivant l'unité: ou multiple \rightarrow unité.

{ diversité
dissemblance
inégalité

} suivant le multiple: \rightarrow ou unité \rightarrow diversité.

Il y a du désordre.

2. Principe d'ordre: permet de ramener le multiple à l'unité tout en laissant multiple:
et cela sans confusion.

~~Idem: primum in substantia~~

~~Idem: primum~~

Quid ordre? Tris: la notion de { "prius et posterius"
"distinctio"
"origo"

Donc suppose principe, et
ubi " " , ordre.

Dans le monde, ordre ou désordre apparents seulement:

Ignorance du princ. = ignorance d'ordre.

Ignorance du désordre = faux principe (confus.)

Hic: hypothèse: principe qui permet d'établir de l'ordre entre les mesures
et entre les lois. (sic Poincaré).

Mais mieux "entre lois", car mêmes \leftrightarrow : identité, similitude, égalité.

Ce principe méthod.: tout désordre est apparent.

Conception positiviste: { connaître faits et
classification à
travers raisonnements
pure description

7. Symbole s'adresse *par* à la vue: idéogramme, par phonogramme:
i.e. signifie sans passer par parole et écriture.

8. Donc, "non" signification"? Non.

9. "Ad placitum"? Oui, si "ex contractu" sans "res publica".
Mais "ad modum nominis".

syml. → unum ratione → unum per accidens.

Mais "unum" per accidens fondé dans raison, et lié à la
façon dont nous devons connaître les choses. - donc tout
cela pour maintenir objectivité.

Symbolisme

Hyp. : "Alors que les noms de nombres sont restés sans changement depuis le jour de leur création, les noms des objets concrets qui leur ont donné naissance ont été complètement métamorphosés."
(Illustrations p. 25) Dant p. 20 (§ 9)

Sur la numération de position et illust. p. 32.
La découverte de zéro. p. 36 (§ 9)

Conclus. dans Platon, Republ. VII 533 a d.

Remarque: Texte à traiter dans disert. - sera imprimé.
Examen sur matière vne et notes imprimées (la suite aussi)

~~avant~~
Et connaître tous les textes imprimés. - Voir
accord et désaccord.

Pas "collegiens". Trav. principal chez vous.

- 3 ~~Ahrens~~: La théorie physique
- 4 ~~Edington~~: Nature of - new Pathways - S.T.G. - Mathem.
- 6 ~~Jans~~: New Background
- 11 ~~Renoite~~
- 1 ~~Bridgman~~
- 9 ~~Lindsay~~. ~~Morgan~~
- 13 ~~Bural~~: Principles of Mathematics, The analysis of Matter.
- 10 ~~Planck~~: Wege
- 1 ~~Cohen~~ & ~~Nagel~~: Introd. to logic & scientific method.
- 14 ~~Spearman~~: The abilities of Man.
- 12 ~~Poincaré~~: Science et hypothèse, Sc. et Méth., la valeur de la Sc.
- 16 ~~Weyl~~: Landmark - ...
- 8 ~~Lewis~~: The Anatomy of Sc.
- 15 ~~Tamming~~, ~~Jules~~: Science et philosophie.
- 4 ~~Les nouvelles théories scientifiques~~
- 7 ~~J. H.~~ ~~Curran~~ phil. I.
- 5 ~~Einstein~~: Outburst of theoretical physics; the evolution of physics.
- 17 ~~Essentials of Scientific method~~. ~~Wolf~~

For limit de la nature: Aristotle: Phys. II

Poincaré: p. 172-3.

Whitehead: Science & the Modern World.

Le concept de nature est une condition de la science. ~~Il suggère~~
 It is the principle of search for unity. In the case of science,
 a special unity.

Le principe de simplification se rattache au principe de raison suffisante
il s'applique à tout principe, hypothèse, loi, théorie : il faut se borner à
un minimum nécessaire.

Pour autant que ces noms (^{action, énergie, puissance, force} substance, matière, corps, qualité, vie, intelligence, etc.) ne désignent pas quelque procédé de mesure (et alors on peut très commodément les remplacer par de purs symboles) il ne faut bien se garder de les prendre au sérieux. La science expérimentale ne pourra jamais se débarrasser des noms: il restera toujours l'"inadmissible" qu'elle exprimera en termes familiers ~~et dont pas la philosophie~~ que le philosophe emploiera en un plus critique. Le verbe de nom désigne vraiment...

Les précisions faites nous permettent de voir combien il serait absurde d'appliquer aux entités primelles expérimentales l'hylémorphisme pur simple, ou de voir dans les divers éléments chimiques des espèces naturelles.

Soit le mouvement, par exemple. L'on sait la première loi, l'argumentation de la prima via. Elle part du mouvement. Comme saint Thomas lui-même nous le dit l'on peut envisager le mouvement sous deux rapports: soit comme modifiant l'état, soit comme devenant. Si l'on prenait le tout au premier sens: le principe d'instabilité détruirait la valeur de la preuve. Acte et puissance n'ont alors sens physique. Pour que la preuve ait une valeur il faut s'écarter du point de vue du problème ontologique du mouvement? au mouvement comme "actus in potentia" et "transformation". Or là S. Thomas passe à l'acte et la puissance intelligible dans toute activité. Ainsi: acte et puissance ne se retrouvent dans les êtres créés que où il n'y a aucun mouvement proprement dit. Etc.

qui comprend le terme "explic." soit au sens familier (~~et charactéristique~~
la mort de ce chat s'explique parce qu'il n'avait rien à manger;
Pierre n'est pas sage parce qu'il ne savait pas nager), soit au sens
philosophique: le mouvement est possible s'il est l'acte d'un
Être en puissance en tant qu'il est en puissance.

Vaut mieux se placer au pdr classique: s'étonnement -
science - comprend. (cf. dirich avec simple géométrie).

d'explication par modèle mécanique et familière, elle n'est pas scientifique.
Celle d. 8.

"Perhaps the leading hypothesis of a theory might properly be
called a principle." Tels les principes de la méc. newt.,
les principes de la relativité. Pex.: "principle of inertia";
"principle of restricted relativity".

Ces principes sont vraiment des hypothèses suggérées seulement
par l'expérience, et non pas directement dérivées. En physique
quantique on pose même des hypothèses qui ont peu de
rapport à l'expérience (Dirac). *Dirac p. 24.*

Types of hypothesis: -

1) ↑

2) hypothèses inconscientes (Poincaré) ex. "continuous functions"
ou naturelles. (Dirac: improper functions, d. 8)

3)

{ the use of a particular kind of geometry.

the argument from analogy: microsc. & macroscop.

d'un ensemble il correspond une relation entre les éléments de l'autre.

La science expérimentale ne peut pas se reposer sur l'unité de son objet formel comme expression de l'unité du monde: elle veut en arriver à une ^{expérimentale} synthèse, toujours provisoire sans doute, mais synthèses tout de même. C'est l'idéal ^{pour lequel milite} que se propose le Dr Carrel avec tant de vigueur dans son ouvrage "L'Homme est Inconnu". ~~Le~~ L'expression de cette unité consiste à établir l'isomorphisme qui relie entre elles les parties les plus disséminées de la science. L'isomorphisme est en somme ce qu'il y a de plus proche de la véritable analogie.

14. L'irréductible anthropomorphisme de la science expérimentale.

La vision du monde des peuples incultes est anthropomorphique. La physique ~~antenne~~ d'ancienne physique, dans la mesure où elle s'appuyait sur les sensibiles propres, était anthropomorphique; disons plutôt que pour ce rapport elle n'était même pas physique. Mais on peut se demander fort légitimement si la conception vision du monde de savants de premier ordre et de philosophes de grand rang nos philosophes n'est pas infiniment plus anthropomorphique que celle du ~~barbare~~ plus inculte des sauvages.

Nous avons vu en effet le grand rôle que joue l'art dans la seule expérimentation. Or, nous ne nous sommes pas arrêté là. Lorsque la science expérimentale devient vraiment science, lorsqu'elle démontre en se donnant un groupe de propositions mathématiques

L'induction.

(a) En philosophie

(b) En mathématique

(c) En science exp.

What is the metrical structure of the universe? This is to be determined by experience. Is that the true structure? The theory is subject to change. Mathematics dispose of any number of geometries. Which is privileged. Today the question has no meaning. The insight of the meaningfulness is growing. We might say: this is the result of the method adopted by mathematics. But it seems rather that the method is inevitable. On the other hand, it certainly has no meaning to speak of the metrical structure of the world-condition. That is: the "what" physical properties refer to cannot be adequately expressed. Would an adequate expression be metrical? does not seem to have any clearly defined meaning.

de longueur et elle subjective?

Consp. 2ter: égalité en grandeur

signe au signif. $\left\{ \begin{array}{l} \text{formel} \\ \text{infrum} \end{array} \right.$

Cond. : connaître sans applic. Quoi ? Agir

Comment? ne sais.

Mais: pas supprimer continue.

Je crois que cette manière de mesurer est nécessaire pour surmonter
une obscurité dans les choses: qnté continue infinie.

Nous faisons un détour (certain des ours pratique) : mais ^{pas} comme
détour pour aller au marché : le détour est inséparable du
marché. - Nous ne sommes jamais devant un objet pur. Il n'y a
et impossible de dire "quel est" cet objet.

DMC, mesures inadéquates $\left\{ \begin{array}{l} \text{①} \text{eq mesures (contin.)} \\ \text{②} \text{eq approchées} \end{array} \right\} \rightarrow \text{m}^{\text{e}} \text{raison.}$

Comment savons nous qu'il correspond qq chose? Par certains conség.

~~Has~~ Ces conség. suppose un rapport. Mais elles ne révèlent pas le suggéré obligatoirement.

Peut-on connaître sans opération? Certainement. Mais cette
conn. ne serait-elle pas pratique? et nécessairement pratique?
(Comme celle des dimensions de l'univers)

(1.) d'ambiguïté du terme "Monde physique":

- 1: L'univers de l'être mobile: la nature.
- 2: L'aspect du monde connaissable par la méthode expérimentale en général.
- 3: L'aspect du monde connaissable par la méthode de la physique mathématique (dist. du biol. exp.)
- 4: La condition du monde en tant qu'elle s'est déjà connue en physique mathém.
- 5: Ce qui signifie la condition du monde: — le signifie signifie
- 6: Les symboles signifiant le signe instrumental + →
- 7: La construction logique: le mythe. +

(2.) Arbitraire dans exploration expérimentale: nous faisons ce que nous estimons savoir.
Mais — le monde physique n'est pas pure fiction arbitraire: pas pure œuvre d'art.

La seule fabrication n'est pas le but ultime qu'on se propose dans les opérations pratiques ou logiques.

Nous disons au contraire. — — — (+)

5. Les concepts exp. sont génériques.

Mensura - 8th.

- Sola uniformitas seu regularitas, sumpta in abstracto, est communis ad omnem mensuram, sive in quantitate motus et durationis, sive in quantitate ponderis, sive numeri, etc.
- Pertinet ad essentialem rationem mensurae habere uniformitatem tali vel talis conditionis ~~per~~ generis: ratione cuius sit ~~habili~~ apta et habili mensura...

St. Met V 17

Omnis mensuratio, quae est in quantitatibus continuis, aliquo modo derivatur a numero.
Et ideo relationes quae sunt secundum quantitatem continuam, etiam attribuuntur numero.

Met V 8 (p. 282) nn. 872-875.

Unum { indivisibile simpliciter

secundum quod { secundum quantitatem
secundum naturam

quantum ad subiectum { ratio
" ad divis. & part. forma

- Nous ne pouvons pas signifier pur "quod", mais mélange de "pro" et "quod"

- unum per accidens

- i.e. "ad modum unius"

- par économie?

- besoin logique?

← donc "ad modum nominis"

↓
Symbole.

20. La com. de la lang^e est donc médiate.

S. Th. - Pot. Em. I 36/11.

Cependant : conclus. vraie dans ce.

Rép. : Mesuration opération pratique : donc est pratique, donc
"Nous" effectuons la mesuration. Donc, si objet é pure =
subjectivité pure.

Pas nier l'infini du continu.

Abus de dire "bon et déterminé", ici.

Les mesures vagues pas essent^l diff. de mesures scient^l.

celles-ci plus précises
" " " étendus, mais à ramener ↩

Mais les deux sont mesures.

Entre la "condit. du monde" et l'opération : unité accidentelle.

↑
Symbole.

Dans 1^{er} cours, nous avons considéré certaines affirmations des philosophes et des savants modernes concernant la nature des sciences expérimentales et surtout de la physique.

Nous avons vu que ces affirmations dérivent une connaissance de type dialectique. Connaissance fondamentalement dialectique: i.e., non seulement not. directe, mais notabilité qui touchent les formes m^{es} des propositions.

Notre conception clarifiée de la phil. de la nature, ~~fait plus le processus de concrétion qui lui imprime un mouvement vers le sensible concret dans sa particularité, nous fait entrevoir comment et vers les choses dans leur contingence,~~

Tout hanté de philos. et principalement dialectique. (P. Th., En Met. III, 1028.
"dialecticae disputationum posuit quoniam partes principales hujus scientiae.")
cf. aussi Jodel Th., Ph. I, 839.

Mais ceci est par accident: raison: notre intelligence.

La philos. de la nature se prolonge en dialectique pour une raison qui est propre: à cause de son objet: fluxibilité: obscurité du mouvement, nécessité hypothétique seulement, dépendance du sens. (Ainsi qu'on: ici les hommes ont pris de l'objet: comm. plus riche d'un objet plus pauvre). — Nous sommes ^{deux} humains à l'état de construction: Si la construction n'est pas achevée, c'est cause d'un obstacle inhérent aux choses: matière privée. Les voies \rightarrow fin sont infinies: nous nous trouvons comme devant un tableau, œuvre d'art, œuvre inachevée, et dont nous ne sommes pas les artistes.

~~Mais la nature n'est pas dialectique~~

Cette dialectique de la nature est comme des anciens.

Mais il en est une autre plus profondément dialectique: celle prise par St Thomas dans ses Comm. sur le de Caelo, cf. Dubois.

Notz que astronomie, st. expér. des anciens, la plus semblable à phys. modern. Elle était appuyée sur sensibiles communs: linea sensitiva.

La suite du cours consacré à la démonstration du caract. dialectique
de la phys. expér.

Ratio: pas contingence ou mort: ceci dialectiq. ^{directe} prolongement phil. de Arist.
mais, dial. en tant que seia media appuyée sur sensibles communs.

ém. en prout. / aux phys. / d'Eddington
Sensibles communs: Planck & Eddington.

Quid " " ?

Omnia ad quantitatem

parement tous les accidents
done unité.

Mais, diffic.: pour anciens & préd. sujet d'une science.

Donc, nec. de montrer diff.

Discussion du nombre introd. notion de concept opératoire: n. n. n.

Nume: Modus definiendi: par descript. du procédé de mesure:

deux concepts opératoires, mais différents des mathém. logique:

Car opération pratic., toujours inadéquante et indirecte

Reste écart entre l'opus-signe et condition du monde.

Mesure comme tendance vers sans aboutir.

Écart surmonté par identité logique dialectique.

Se, déjà pour terme, et définitions fondamentales,

nec. de recourir à un principe qui établisse

le monde physiq. comme construction dialectique.

Idem peut être démontré au sujet de tous les principes
de la phys. expér.

Incidentement: Loe raison du Symbolisme.

Donc: Univ. phys. monde d'ombres et Symbolisme.

/ - L'objet de la physique se repère dans le domaine des sensibles communs.

- Les propriétés physiques sont définies par la description de leur procédé de mesure.

Les nombres-mesures désignent des opérations effectuées.

L'irrational est essentiel aux sciences expérimentales.

- Les nombres-mesures sont des signes instrumentaux.

1° Pas de différence qualitative entre mesures effectuées directement par les sens ou tant qu'ils portent sur les sensibles communs, et les mesures effectuées aux moyens d'instruments.

{ - Plus grande précision (ex. p. 8. odour.)
- Plus grande échelle.

2° "Reductio ad sensum" hijis néc. : { au sensible commun
Edd. N. S. p. 3. { au sensible propre comme condition
de saisie du sensible commun :
premier principe.

Nota : dans sensation des sensibles communs : déjà opération.
Pas immédiat. de là erreurs. Ia p. 17, a. 2.

3° La simple appréhension atteint les choses d'une manière absolue.

Cependant "prima apprehensio absolute et per se pertinet ad Logicam" - cf. J. S. Th., Phil. I 86 a 18-36 ; p. 87 a 49- b 23.

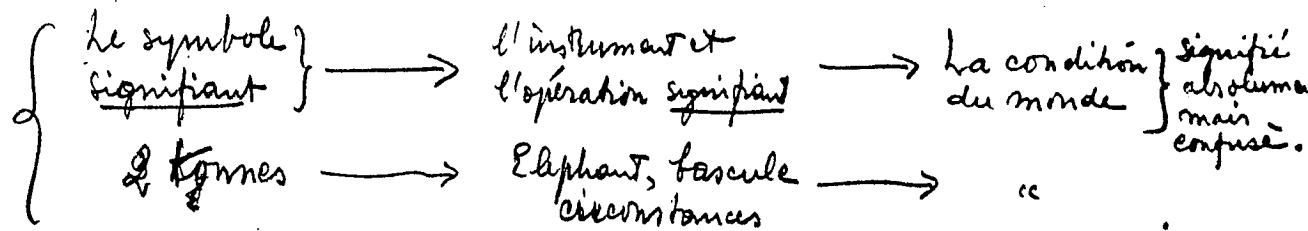
La science parfaite suppose un certain travail logique entourant les indivisibilités de la simple appréhension. Mais ce travail ne pose pas l'expression de l'objet. L'objet saisi, ni la saisie ne sont le fruit du travail logique.

Dans la science expér., l'équivalent est construit dans la mensuration laquelle est une opération pratique. Cf. Edd. - P. Trinité p. 4.

Ainsi, l'O des sc. expér. est un "artefactum" { logique → réel
{ symbole → gér. → res.

L'analyse de tous les éléments impliqués dans la connaissance des propriétés physiques est très difficile.

Nous avons dégagé :



Mais, cette séquence peut être vue de deux manières :

matériellement : { sauvage voit "3 kp", "éléphant-balance etc..."
mais n'en voit pas la signification.
formellement : par ~~celui~~ le savant.

En un sens ils voient la même chose, en un sens non. Cf. Duhem.

Remarquez que l'exemple donné par Duhem s'applique aux expériences les plus élémentaires : mesure de longueur. - Pour le comprendre il faut remarquer la différence entre :

{ des mesures effectuées en vue d'une fin pratique,
" " " " " de connaître la condition du monde.

(des critiques d'Eddington oublient soit cette distinction qu'il signale entre autre dans son Introd. à la N. M. Ph.)

Il y a une différ. considérable entre la mesure d'un ~~plan~~ d'un objet en vue de faire une porte, et la mesure d'un objet en vue de connaître la structure de l'espace : —

Nous avons vu hier que le principe d'identité est le principe method. le plus fondamental de la sc. expérimentale, et nous avons vu comment il joue dans les définitions scient., dans l'induction, et dans la causalité.

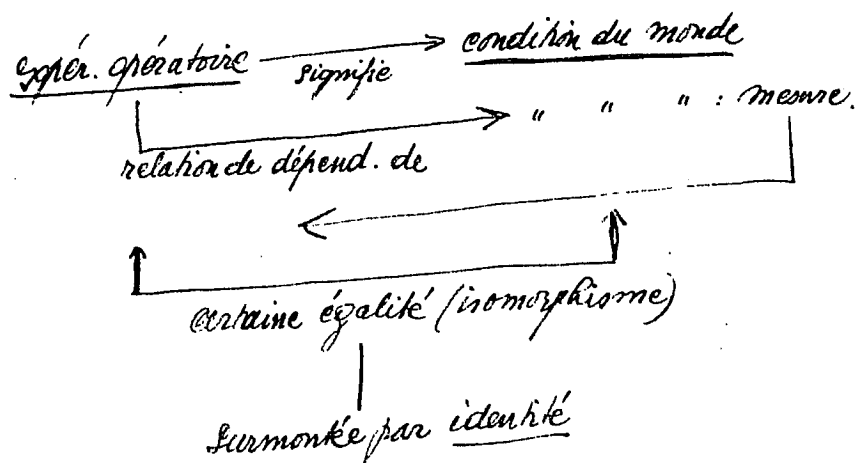
Il nous resterait à montrer son application aux notions d'ordre et d'unité, de composition et de synthèse, de sélection, etc. Mais nous n'en avons pas le temps.

Il suffit de voir pour le ~~pas~~ moment que l'idée fondamentale de Meyerson et aussi l'idée fond. de la méthodologie scient. l'idéal que se propose la science, nous dit-il, est inépuisable: son accomplissement réduirait l'univers à une vaste tautologie.

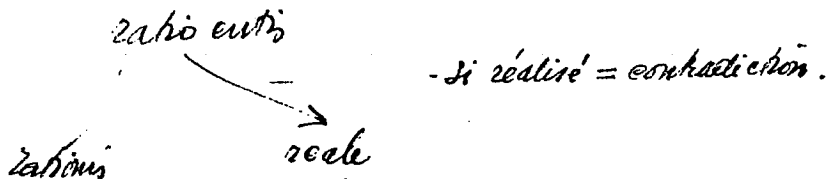
Nous dirions plutôt à la contradiction.

Mais, quel rapport existe-t-il entre cette primauté du principe d'identité et la dialectique? C'est que l'identité n'est pas elle-même une fin, mais un pur moyen: tout en posant l'identité comme moyen de se rapprocher davantage du réel, la sc. expér. tend en même à sortir de cette identité.

Preons le cas de la définition des grandeurs.



Mais, l'identité n'est pas terme: elle est introduit pour nous rapprocher de l'état absolu de l'univers. Dans la mesure où elle nous retient dans l'ordre logique et dans la mesure où le monde en soi est le terme poursuivi: nous tendons à sortir toujours davantage de cette identité. Mais la réunion de cette tendance serait l'accomplissement de la contradiction. Ainsi



1. Par la mesure, nous se corr. pas le correspondant absolu
~~des~~ ~~grands~~ de nos grandeurs physiques: non pas pcp pas précises.
Mais pcp nature m de nos définitions et inadéquates.
2. Quid corresp. absolu des grandeurs physiques?
Edd. - Math. Th. - Introd. : @
3. Comment savons nous qu'il y a un corresp. absolu? *ibid.* @
Donc critère pragmatique, i.e. par énoncé. D'où marxistes.....
(pas de règles absolues)
4. Donc:

$$\begin{array}{c} \text{attributs dialectiques} \\ \text{unum p. accid.} \end{array} \xrightarrow{\quad} x$$

Conn. \longrightarrow grandeur mesurée \longrightarrow cond. du monde.

(Signe instrumental) (finis)
5. Monde phys. pas de tortion, excepté quand identification.
6. Dans tte mesure, élément d'interprétation. (P.T. p. 6.)
7. Pas médiation du subj:isme épistémologique. (P.T. 7)

Symbolisme

cf. Stank., Whiteh., Eaton

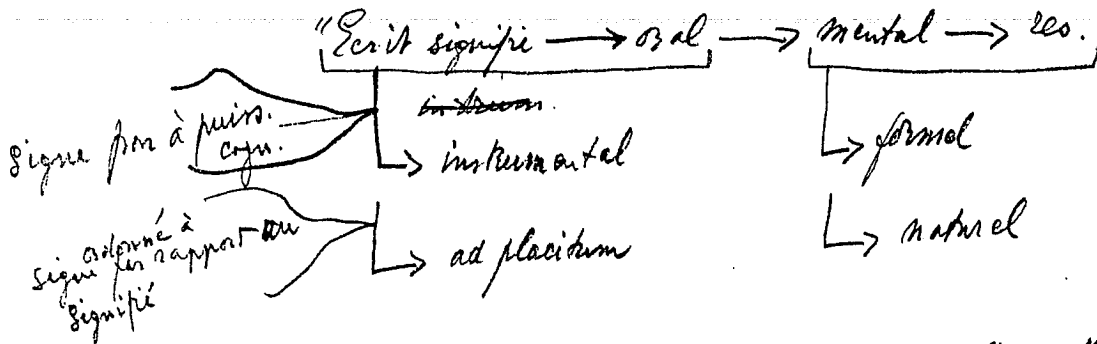
1. grandeur mesurée + condition du monde
unum per accid.
2. Nom signif. nature détermin.
" " ad placitum.
Nota: artificieuse { ad placitum (es publ.)
 es institutione: Symb. - pas es publ.
- Symbole signe visuel 10. (nomen 10 terminus orali)

p. 2 3473: exemple de précision impossible dans représentation.

Remarque: Mais (1) ^{refe} mesure de (2): Nous mesurons pour être mesurés.
 Autre distinction: } Nous mesurons en vue de compr. 2° pour pratique.
 Pragm. & maté.: en vue de pratique sct. Si jamais
 de (2): Sc. = art pratique.
 (cf. Dewey: Expérience & nature:
 p. 354-8
 comme log. mais diff.

Symbolism: The Phys. W., world of symbols. (Edd.)

1. Dist. { terme mental } in mente
 " oral } in isolation vocale
 " écrit. } in inscription litteraire
 Per. I 2/4



- Le nom signifie une nature: unum per se, et non "per accidens".
 Idée pas de noms composés au sens logique: Sic "philosophe": étymologie pas importante au pt de vue logique.
- En mathém. (moderne) le Signifié n'est pas nature une, mais un par accid.
 Donc signifie quid quod est "ad modum unius".
- En physique: pas nature une car: ~~il~~ signifie pas opération et, ni signifié par opération absolte, mais les 2 ensemble. Or, cela unum per accidens. Donc pas de noms au sens propre.
- Le symbole n'est pas considéré comme
 signe { économique } qd n'est pas de l'univers.
 { nécess. aux opérations } Sic "ad hoc esse" nécess.
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$: indispensables. } tendons.
- Mais il y a plus: nécess. comme signe d'une proposition ou série de proposits.
 P.ex: pour celle qui dérivent expér. scientif. - p. ex P = pression, T = température

« Les mathématiques sont l'art de donner
le m^êm nom à des choses différentes. »

(Suite)

7. Donc, expér. peut être vu être:

- maté^r: sic et le monde peut voir une expér. sic ut arbor: sic on fait abstraction de sa signification.

- form^t: sic savant: sic duo:

- Interprétation → condit. du monde.

Remarque: a. essentielle; donc condition du monde essentielle.

} donc expér. signe instrumental.

8. Dans expér. scient. 2 sortes de ~~mesures~~ mensuration selon 2 sens de mesure

(a) Mes. sens propre: ce par quoi nous com. la q.

(b) " sens dérivé: ~~ce par~~ s'appuie sur "ce par quoi nous com."

Or, la se. & la sens. "ce par quoi" - donc mesure.

Il en est Protap. -

Mais, plutôt contraire. cf. Arist. Et c¹, 1053a 30 et sq.

S. Thomas ajoute dit. } se. prag.

} se. spécul. lect. 2, nn. 1956 et sq.

R, Arist. dit de Protap.: "Il n'y a rien à retenir de cette doctrine, qui n'est remarquable qu'en apparence."

Mais aujourd'hui l'emprunte dans l'idéal.

} prag.
mat. dialect.

Il en est importance de l'adage "quidquid recipitur, ad modum..."

Appliqué à com., ceci regarde, non O mais Com^t.

Empreinte limite à com.; et "compréh." à cognoscibilité de l'objet par rapport à nous. S. Th. Met. Et l. 8, n. 1087-8.

Donc, si com. par génération, il le sera comme qu'il peut faire com.

Il en est, dans expér. Scient. 2 sortes de mesure:

1^o au sens (1): (a) la condition du monde comme } principe
fin.

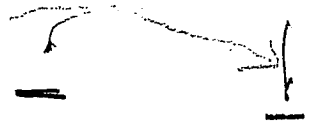
Mesures (1) } (b) L'ensemble des moyens-mesures en tant que ceux-ci imposent leur condition (les aspects: moyen et limite)

Mesures (2) } (a) Nous sommes mesure de ce que nous pouvons com.: ~~ce~~ par ceci nous indiquons les limites imposées à O et ne cognosce (dites "satisfait") - Notre struct. psych. détermine com. la manière et la mesure dans laquelle nous pouvons atteindre l'objet.
(b) Nous sommes mesure en tant que "opérateurs" → (Op.)

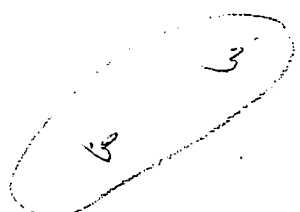
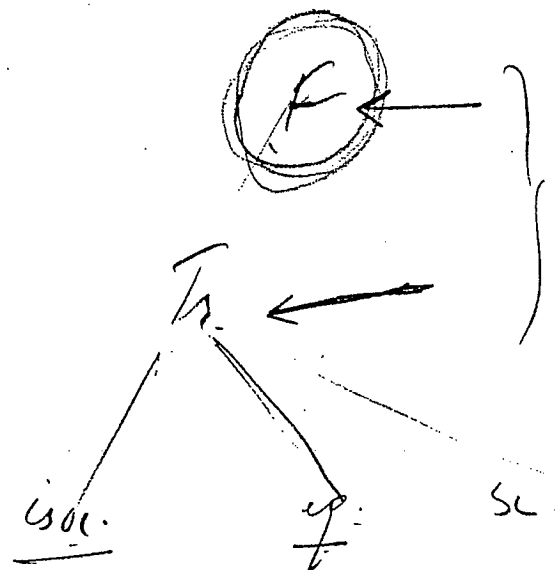
Aussi Met. Et l. 17

8. Symbole \rightarrow unum ratione \rightarrow { unum per accidens } liaison sic, etne
 { plura per se } modis cogn^{is} modis
 Donc, symbole univoque, bien que les ~~termes~~ res significées soient
 équivoques (i.e. qui ~~donnent~~ des notions différentes.)
 cf. Phys. VII lect. 7, n. 9 (p. 5)

9. Donc, pas "vox" significativa. Plutôt "idéogramme", pas "phonogramme".
 Signifie sans passer par bouche et ouïe.
 R, "auditus" sensus discipline.



10. Pas ~~est~~ "institutione a re publica" - mais par groupes, sortes de
 corporations.



La longueur est la même? i.e. de A et de B
 Non, mais égale: rel. d'égalité entre étal. et x.
 Mais quel comm?

[Réf. au 10^e cours: Opérationnalisme & pragmatisme, The phil. of J. Dewey, p. 483]

[L'homme-mesure: Denbigh, Aspects of Sc., 297]

Sur "primitif" cf.
Grand Nombre 22.

5. Symb. après économie de la pensée.

- (a) p. 24 99"
- (b) opérations mécaniques, simplifiées. cf. Whitehead, Introd., p. 61.
- (c) pour désigner série d'opérations, v.g. P pour pression, ~~Température~~ Volume

6. Or ce qu'il faut noter surtout, c'est 5(c).

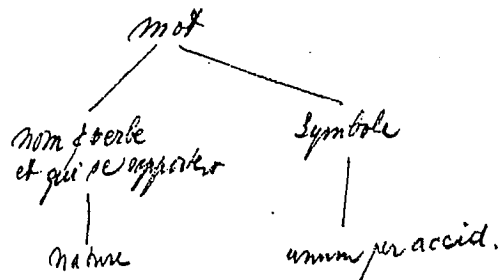
Cela présente une difficulté: P semble être une abréviation. Et c'est la suite

$P \rightarrow \text{pression} \rightarrow \text{vox} \rightarrow \text{concept} \rightarrow \text{nature}$.

Rép. P ne signifie pas "pression" qui signifie une certaine nature comme au moyen du toucher, de m^{ême} que T pas température comme par toucher.

P signifie l'expérience opératoire et son signifié: i.e. unum per accidens unum conféré par la raison.

Donc, le mot "pression" est un mot équivoque. Je dis "mot": car il peut signifier soit comme symbole, soit comme nom. [Notez cependant] que "équivoque" n'est pas employé ici comme s'appliquant à "vox": ainsi "nom équivoque". Mieux ambigu. donc

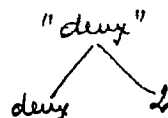


(p. 286)

[7. Sur symb. cf. S. Th. II^e II^e, q. 1, a. 9; III Sent. d. 25, q. 1, a. 1; JS Th., C. Theol. II^e II^e, q. 1, - disp. VI, a. 5 (Vivens T. VII, pp. 133-134)]

Notez dans JS Th. (1) ligne arbitraire et distinctif. Qui s'ajoute de surajouté. Pas de l'écriture. (Mais peut signifier: écriture \rightarrow nature, unum per accidens)

(2) Collectio: observatio: d'o^ù diff^é entre "deux" et "2"



Cond.: Symbole, sp^{éc}ie de signe artif. & convention.

86. Rem. Simplifié du symbole: réduction à l'unité d'un multiple irréductible par la pensée réelle.

9. Symb. pas point "voix" significative. S'adresse plutôt directement à la vue: on passe à l'idée sans passer par la voix et par l'ouïe: ~~phonogrammes~~ idéogrammes, pas des phonogrammes. [Alors que "symbole" et "mot" "noms" dit. ~~épique~~ id. et phon. ne le sont pas.]

Cette distinction n'est pas import. au pdr logique - mais très significative au pdr psychologique: bien que soit tendance.

— (a) Dans les Métaph. (I, 1) et dans le 2^e sens et Sensus (c. 1, l. 2), Aristote et S. Th. nous disent

1^o Que la vue est supérieure aux autres sens: per

- (a) fait connaître davantage "in latine cognitionis": elle est plus objective.
- (b) " " plus de choses.
- (c) " " " " différences.

2^o Que l'ouïe ~~est supérieure~~ par accident l'ouïe est supérieure à la vue "ad intellectum": i. e. par rapport à l'apprentissage - ides

~~(a) par accident est~~

"auditus sensus disciplinatus" —

(a) Mais par accident: i. e. non pas à cause de la supér. du son ou de l'ouïe: mais en tant que la parole est significative. [Infinité de la langue: ^{plus que les mains} expression de passion etc.]

(b) Signe: les sourds-muets ~~mais~~ sont moins intelligents que les aveugles muets.

(c) La parole a plus de vie que l'écriture. [Fides & auditu] [Physica auditu] [auri Metaph. auditu: sicut]

N. C'est per qu'on peut se demander si l'apprentissage de la lecture purement visuelle est à recommander. Normalement on lit en prononçant intérieurement les mots: lecture lente. - Il y a des cas anormaux: lecture très lente: du système alors lecture visuelle très utile.

— (b) Le sens de la vue est le sens principal ~~pour~~ dans la perception des sensibles communs: Or ceux-ci fondement de la dialectique du monde physique.

1^o La parole: signe pour se. de l'ens naturelle.

2^o Symbole: ~~signe~~ signe pour dialectique et œuvres de la raison

Marsiles: supér. de la main sur la langue. Fermer la bouche avec la main.

(c) L'int., fac. spirituelle, a pour objet proportionnée la quiddité matérielle, sensible.
Nihil in intellectu quin prius fuerit in sensu.

Même note comm. des choses séparées de la matière du sensible dépend
de note comm. du sensible: Nous ne pouvons pas nous appuyer directement
sur l'intelligence ou sur ses œuvres spirituelles.

Cependant: la dial. est formell^t une construction de l'esprit (telle la
proposition dialectique choisie et posée: son univ. profonde sur
nature universelle). C'est aussi toute sa faiblesse: elle est
obligée de construire p^{er} elle ne peut atteindre ad^h la "res".

Donc, de m^o que nous sommes ~~obligés de recourir à l'idéogramme~~
p^{ri}nc^t à la vie pour recueillir l'essence du monde dial. de la
physique

Av. la manière dont nous devons recourir à l'intell. logique
et constructive là où nous sommes impuissants devant la "res";
de m^o est semblable à la manière dont nous recourons
à la vie ~~à~~ pour les sensibles communs, et à la
manière dont nous recourons à l'idéogramme

Il faut bien noter ce paradoxe: Dans chaque cas nous rencontrons 2 éléments

~~① une faculté supérieure, ② qui se substitue à une~~

① res exced. —————> faculté supér.

② manière de l'atteindre infér. { à la chose
à la faculté considérée abstr.
i.e. par rapport à l'objet
actuel proportionné.

Donc:

{ Dial. infér. à se. ————— Engage ~~p^{ri}nc^t~~ ^{p^{ri}nc^t} l'intell.
(p^{er}q^{ue} jamais suffisante
reductio ad sensum)
Sensible commun infér. à propre ————— Engage p^{ri}nc^t me
Idéogr. infér. à phonogr. ————— Engage p^{ri}nc^t me

10. Du "signum ad placitum" l'on dit "quod representat aliud a se & impositione voluntatis per publicam auctoritatem, ut vox homo." —

Le symbole échappe à ce contrôle: convention avec soi-même. (Sic Symbolism de Russell & Whitehead) Sorte d'individualisme. Très accentué dans études de sémantique.

Coroll. sur Symbole.

11. Edd. (Texts, p. 117) 12)

Nier cette conception, c'est verser dans l'idéalisme subjectiviste: i.e.: l'objet n'a pas de détermin. propre en dehors de la mesure que nous lui imposons. Nous attribuons à l'essence de choses une détermination successive, relative et purement accidentelle.

11. ~~Nominalisme: négation du nom - substitue symbole.~~

12. La négation du nom entraîne le nominalisme:

Cratyle: ~~les noms sont faux: car les choses changent sans cesse.~~
Bergson: ~~les noms sont fixes.~~ / ~~Soit: création noms mobiliers =~~
symboles variables. (Syst. créat. 172 et ss.)
Whitehead: ~~Le nom est symbole~~ → le réel est un processus.
(Process et reality)

comprendent
linguistique
&
logique

13. Nominalisme: négation du nom. (JSTh. Phil. I 316 a 20)

nom univ. = nom collectif. "Ens." → tota collectio.

donc unité simplement dans le nom:

Nous répondons: donc pas nom.

Rem. "Symbole" ne peut pas être un symbole. (A-t-il démontré, symbole?)

Coroll. per Symb.

1. Edd. T. 11-12 : ce qui est connu, par le carbone (absolu), mais unum per accidens représenté par symbole.

Nég. de cette position conduit au Subjectivisme.

2. *Cyrob. univ.* ~~est~~ suppose *mobilitas universal.*

Si on ne pouvons employer que symboles, c'est que toute chose se présente comme pur assemblage accidentel, comme variable. Il n'existerait aucune nature déterminée. Toute chose serait variable "quantum ad omnia".

Bergson: p. 172. Av.: Les mots sont mobiles. La fixation ne peut se faire que dans les symboles, et cela est logique.

Rép. : Les mots sont mobiles au par linguistique. C.
" " " " " " logique. N.

"La fixation - - - - -" C.
N. d'a diff. propre entre S et N se prend du côté du signifié.
donc le réel est un processus

Whitehead: Tout nom est symbole - donc le réel est un processus.

Nominalisme: conception symbolique du nom.

(a) 74 lire ici attente JS Th. - Phil. I, II P, Q. III, a. 2, pp. 315 et

Sci: p. 316 a 20-30

p. 317 & 39-318a 20; 28-40.

Av.: pour eux les noms symboles.

4. C'est sans doute pourquoi Marx voit dans les nominalistes les ennemis de son matérialisme.

5. Réponses à 99. difficultés.

(a) Edd. & pragmatik, car operationalite.

Rep. - Oui, si Edouard étendait l'opéra, à tout com.

(b) Toutes les entités physiques ne sont pas définies par une exp. opératoire: p. ex. l'inertie. \downarrow

nom unis: non exact. 3.
"Ens." = tota collectio.
D: ac unis. simpliciter dans
le nom. Noms. ergo per
nom. } 4.

Voici la déf. : " Tout corps persévère dans son état de repos ou de mouvement uniforme en ligne droite, à moins qu'il ne soit déterminé à changer cet état par des forces agissant sur lui. "

Or, ce principe suppose une expérience impossible à réaliser.

Rep. (1) ~~L' inertie est suggérée par l'expérience et la diff. est une idéalisation~~
Le changement de son état

Rep. (1) L' inertie est suggérée par l'expérience, tout compris le mv uniforme en ligne droite. — L' inertie est mesurable par la force. Que la force nécessaire au changt d'état mesure l' inertie est fondée sur le principe d' inertie. ~~Mais il faut~~. Or, il suffit qu' une entité soit mesurable à l'aide d' une hypothèse.

(2) Il n' est pas nec. que ~~le~~ terme phys. représente directement le résultat d' une expérience. — Il suffit qu' il ~~soit~~ ~~nécessaire pour~~ représente une généralisation ~~pour~~ suggérée par ~~une~~ expér. générat., ou qu' il soit nécessaire pour expliquer celle-ci.

(3) TT forme phys. est nécessairement générat. au p'du logique : i.e. il est au moins opérationnel par les opérations ~~qu' on~~ logiques qu' on peut effectuer sur lui et par lesquelles on le définit.

(C) Dans Principia mathematica l' on décrit déf. comme suit (p. 11).

Crit. : Cette déf. n' est pas déf. du symbole comme tel : on ne peut pas déf. le symbole par des symboles. "Symbole" est un nom qui n' est pas un symbole. Sans quoi procédons in infinitum.

Différ. d' avec cas de la définition, et du nom : car "unum per se

I Le principe de définition: a rapport aux conditions du sujet. En se. exp.: quel est sujet propre? On doit le définir par la manière dont on le conçoit.

Ns avons vu comment on définit en phys.: par la description de l'expérience opératoire qui nous fait connaître le défini:

- (1) Ainsi ns définissons le volume, la température, la pression, la chaleur d'un gaz donné. Ces définitions nous fournissent des nombres-mesures qui représentent ~~comme~~ d'une manière symbolique les expériences effectuées et leur signifié.
- (2) Dans une deuxième expérience, ~~on constate en fait change la pression du gaz donné, on fait~~ l'on fait varier la pression donnée, et l'on constate que le volume occupé par ce gaz à température constante varie en raison inverse des pressions qu'il supporte: le produit ~~de~~ du volume ~~de ce gaz~~ du volume V par la pression P est, pour ~~cette~~ ~~mesure~~ la mesure donnée de ce gaz, un nombre constant.
- (3) Dans une troisième expérience, on effectue les mêmes expériences sur des gaz différents (ns supposons définie leur différence), et l'on obtient un résultat semblable. -
L'on en déduit: le volume occupé par un gaz quelconque à température constante varie en raison inverse des pressions qu'il supporte. Av.: Pour tout gaz $PV = C$.

Que veut dire $PV = C$? On ne peut l'expliquer qu'en

A cela deux réponses

- 1° expérimentale: on ne peut l'expliquer qu'en désignant les expériences concrètes i.e. $PV = C$ ne peut jamais avoir de signification absolue: la réduction doit se faire "ad mater. sensib. indiv."
- 2° théorique: elle doit nous dire pourquoi $PV = C$: elle doit prouver quelque moyen terme: une hypothèse qui expliquera cette correspondance.

Mais, le point important: la valeur de la généralisation dépend de la valeur des définitions, lesquelles sont génératrices ~~et concrètes~~ ^{expérimentales} et signifient des singuliers. - La généralisation ne porte pas sur une nature universelle