

trouve'ds ch. 68

30-1

Théol. du Cosmos I

Traité dans dialectique

cours de méthod. ? 1938-39 ?

CABINET DU DOYEN



UNIVERSITÉ LAVAL
FACULTÉ DE PHILOSOPHIE

Degrés d'abstraction

MASSION
Abstraction

Notes de cours

Critique de Massion

pp. 5 à 19 + quelques fiches

I Arait.

Causes absol^t dernières: Met. I 2, 982 b 7-10; 1, 981 b 27-29. $\tau\epsilon\rho\iota\ \tau\alpha\ \tau\epsilon\rho\alpha\tau\alpha\ \alpha\iota\tau\iota\alpha$.

Les autres phis (i.e. que Met.): Met. IV, 1; VI, 1; XI, 3, 7.

Cio: - Pas q. de div. selon ces dern. approchaines répond. aux scol. modernes.
- Pour Arist., sc. au sens moderne, n'existe pas.

II Fait

{ Il y a traités à similitude avec modernes: Historia animal.; De respiration.
Traité strict phis.: Phys. et de Anima.
Hybrides: intermédia.

Cio: il paraît reconn. deux façons dist. d'étud. m. obj. mat. { phis.
scient.

Mais, ces faits à juger par doctrine des 3 degrés d'abstr.

Examen critique de la différence entre la 2^e première: phis. & mathém.:

(a) { mathém. { arithm.
géom.
physica

(b) Fondements de cette distinction:

Met. XI, 3, 1061 a 28-33. { - Phys. ne peut faire abstraction de ce qu'il désigne tantôt "mat. sens." tantôt "mouvement".
- Mathém. l'aime dehors mat. sens. & mot.

Dans cette division, c'est "sensible" $\alpha\iota\sigma\theta\eta\tau\acute{o}\nu$ qui porte l'accent et est opposé à mat. "intelligible", νοητόν.

Or, ici confusion dans la pensée d'Aristote: { le concret perçu } voilà donc
l'essence perçue } il s'agit.

Mais, plus grave: { Obj. phis. = réel, concret, constitué d'individualités
de réalités individuelles, du monde matériel,
perceptibles aux sens seuls.

[I]

Obj. math. = un abstrait, un universel, objet exclusif de pensée intellectuelle.
Or: phis. aussi science: donc porte sur universel; donc, assumé
est sous forme abstrait, universalisée dans concept
intellectuel. Donc, une a rapport ident. que math.

de An. II, c. 6, 418 a 7-25 (l. 13)
III, 1, 425 a 14-30 (l. 1)

(cf. hic. S.Th., n. 577-8)

[II]

A origine obj. math. autant sensible qu'obj. phys.,
car les sensibles communs (nombre, grandeur, forme)
sensibles per se: $\kappa\alpha\theta' \alpha\upsilon\tau\alpha$.

Pejus: mot, dont math. abstrait, auri sensible commun,
et encore, ~~per~~ par perception du mouvement, nous
avons tous les autres sensibles per se, donc auri la détermination
quantitative du mathématicien.

Concl.: Aucune antérieur. psych.
Obj. mathém. extrait d'un in complexe.
Pas antérieur. logique ou métaph.

Réponse

I Question de droit :

(a) Question: The distinction entre science et phil. abstraite de la classification des sciences selon 3 ordres d'abstraction.

Rép.: Dans VI, C. 1, Aristotle montre diffé. entre Mét., Mathém., & Phys.
dans ce chap. 1, notons:

(α) 1.

2.

3.

4.

5.

(β) x

(γ) x

(b) Modi causarum: remota, proxima...

(α) Divisions multiples.

(β) Relativité des appellations.

(γ) Exemples.

(c)

I Question

de physique aristotélienne et la philosophie scolastique
Louvain, fév. 1936, n. 49, pp. 5-16.

Le problème historique examiné en premier lieu: celui de la distinction de la phil. & de la sc.
d'après Aristote.

Il considérera à part { la question de droit
" " " fait
la séparation qu'il aurait mise entre différents sujets en physique

I La question de droit (i.e. les vues théoriques qu'il aurait professées à ce sujet).

(a) Or cette question l'on doit se rapporter aux grandes divisions du savoir
théorique théorique: → classification des sciences basée sur les
trois ordres d'abstraction.

Or, de ces divisions, la distinction entre sc. & phil. complètement absente

(b) Les mol. modernes trouvent chez Aristote la dist. des deux dans sa
distinction des causes prochaines ou immédiates et des causes dernières
ou premières et des causes médiales.

1954-55
Phys. II, c. 31, l. 6, 2. 243.

Mais non pas chez Arist. qui distingue par la Métaph. et les autres sc.

(c) "S'il avait joint..... n'existe pas". pp. 8-9.

II Question de fait (i.e. les manières diverses dont il aurait traité de
problèmes que de nos jours, on regarde comme des problèmes respectivement
philosophiques et scientifiques). Conclusion de ^{semble} Thom radicalement.

(a) Dans œuvres de phil. nat., 2 sortes d'écrits:

1. de caractère philos. pur: Phys., de Anima;

2. où note phil. à première vue, totalement absente: Art. des Animaux

quelques traités de parva naturalia, tel de Respiratione.

Une paraît reconnaître deux faces distinctes d'étudier un objet matériel.

(b) différ. entre les deux premiers degrés d'abstr.

"Historiquement.... pp. 10-13 n'est autre que l'étendue."

III ~~Question~~ critique cette distinction: "Or on se force.... (p. 17)"

Confusion dans l'emploi des termes

(i) L'emploi de la distinction entre les mots "sensible" et "intelligible"
entraîne confusion dans pensée et constitue point de départ d'une
erreur formelle que voici. La phil. de la nature, portant sur
l'universel, fait pour atteindre abstraction du sensible. Donc,
l'objet physique n, sous ce rapport, se situe dans les
mêmes conditions que l'objet mathématique.

(ii) L'objet mathématique est ~~non~~ perceptible au sens tout autant que l'objet physique, et de manière aussi directe. Aristote ~~signale pour la physique comme caractéristiques de l'objet physique~~ caractérise l'objet physique par les sensibles propres. Par contre les déterminations quantitatives tombent sous les sens comme sensibles communs. Or, les deux sensibles sont tous les deux sensibles "par se". De plus, le mouvement est d'après lui caractéristique de l'objet physique. Or le mouvement lui aussi est sensible commun.

II de Anima, 6.
de Trin. I, 3, c. (p. 119)

(iii) Les objets phys. & math. font toute partie originairement d'un même complexe sensible: les êtres mathématiques sont abstraits, etc. d'un ensemble perceptible au sens qui constitue l'objet physique

(iv) Pour justifier un degré d'abstraction spécial par la mathématique, il faudrait que les nots quantitatifs possédassent vis-à-vis des autres nots une autorité logique ou métaphysique. (Ces efforts de P. Th. ne peuvent d'ailleurs
? être de compte)

Met. III (19) 1047b

(v) A ce point de vue, l'isolement d'un groupe de sensibles du reste des sensibles, constituerait un degré d'abstraction caractéristique. Donc autant de degrés d'abstraction que l'on veut!

(vi) Les déterminations quantitatives ne sont pas plus abstraites que les autres. Seul avantage, elles (se prêtent) mieux à une élaboration conceptuelle ultérieure. Mais, le ~~concept~~ concept de chaud n'est pas moins abstrait que la notion de nombre. Simple différence de contenu, "moins accessible" à notre intelligence humaine dans ses conditions actuelles.

IV Sc. med.

Aristote classe les traits physiques-mathématiques aux hommes compétents en mathématiques. Il a négligé l'étude des mathématiques pures. La phil. math. est métaphysique. - Cependant, il fait appel ~~expressément pour abréger son programme aux sc.~~ math. ~~concrètes~~ aux sciences physico-mathématiques: astronomie, optique, ~~acoustique~~ mécanique, ou application des mathématiques aux données ~~de~~ d'expérience. Il s'en débarrasse en les classant parmi les mathématiques, tout en leur attribuant un caractère "plus physique" qu'aux mathématiques pures.

I Phys., 2, 193b 22-31

manqué cette occasion, à cause de sa closture des yeux
d'abstraction, et de l'éloignement qu'il éprouvait pour
~~la spéculation mathématique~~ la spéculation mathématique.

Historia Animal., par Aristote simplement collection
de faits sur laquelle on pourra bâtir la "science", étude
des causes et du pourquoi. ~~Donc, ce traité ne peut être~~
le haiti lui-même pas une science.

Les autres traités réalisent rarement le type pur de l'explication scientifique à partir de données phénoménales, et de leurs lois. Mais dans les traités, et de Ruyter, les explications qui ont le rôle principal, ont un caractère nettement scientifique philosophique - puisqu'on y remonte à l'essence des choses. Or, à priori, ceci est vrai pour les traités thérapeutiques.

(a) Essai d'explication immense, mais négligence à peu
près totale de la physique mathématique, ~~parce que~~ on la
quelle s'est faite la Sc. Moderne, demeuré en dehors
de la perspective d'Aristote.

de la perspective d'Aristote.

(6) Synthèse condamnée d'essences: raison

d) opération insuffisante. (Pas d'implication) cause d'un être en soi

de la Pe.

2) L'inultanément défiant qui tient à la méthode même dans la mesure où elle sépare de la physique la mathématique et la détermination quantitative soit des phénomènes. Et, c'est l'application de la mesure aux données phénoménales qui a rendu possible et provoqué le développement de la science physique. Aristote n'avait pas de raison suffisante pour écarter une étude plus approfondie de cette face de la réalité.

3) Méthode hybride. Selon les traits physiques, de pu' As. a
 vidé les questions de principes d'ordre purement philosophique
 ou métaphysique, il combine trois types d'explication
 différents : explication purement métaphysique
 — ? " phil. basées sur les sciences supposées comme
 de type scientifique au sens moderne, &
 sont rares.

des deux premiers présentés conjointement pour se compléter.
 Résultat : explication totale hybride, mais pas pour
 autant mauvaise, mais manque de clarté. Cependant,
 vice fondamental : Arist. mène en fait des données
 données par l'expérience, des propriétés révélées
 par la seule ~~véritable~~ observation. Et qu'aucun
 processus déductif ne pourrait faire jaillir des notions
 mises en œuvre à l'origine. La combinaison des
 deux premiers types viciée par introduction subreptice
 du troisième.

c) Raisons de ce défaut et conséquence de ce défaut :

Entreprise dépassant les forces humaines.
 Les connaissances encyclopédiques, l'esprit systématique,
 son génie synthétique, lui ont permis malgré tout
 de construire une interprétation d'ensemble de l'univers,
 cause d'une admiration qui n'a pu que nuire
 au développement d'une science expérimentale patiente
 et moins ambitieuse.

Les erreurs hyp. philon. d'explic. du monde ont empêché
~~l'élaboration~~ d'élaborer une théorie des rapports entre
 la phil. et la science, - ce dernier terme en tant que
 distinct du premier état pour lui inexistants.

Concl. "On a tenté... philosophie primitive." (p. 28)

Critique

I a) Dans Mét. VI, c. 1, Aristote montre la différence entre la Mét., la Mathém. et la Phil. de la Nat. Dans ce chapitre remarquons notamment :

- (X) 1. Parmi les sciences qui ne traitent pas de l'être ou de l'essence comme tels, c.à.d. parmi les sciences non-métaphysiques, les unes tendent à manifester l'essence de leur sujet par le sens; les autres, reçoivent l'essence de leur sujet par supposition. (1025 b 10) [P. Thomas, *ibid.*, lect. 1, n. 1149]
2. La physique porte sur l'être qui a en soi principe de mouvement et de repos, et le plus souvent "sur ce qui n'est pas séparable selon l'intelligence." La physique traite en effet quelquefois ~~de ce qui est séparable selon l'intelligence~~ comme dans le VIII Phys., et III de Anima. Mais, "Quant à la manière d'être et à l'essence de ce qui est séparé, le déterminer est l'œuvre de la phil. première." Phys. II, c. 2, 194 b 10. ~~¶~~ (M. 1025 b 20) [P. Th., n. 1155]. Ceci confirmé plus bas 1026 a 5.
3. La phys. et la math. se distinguent par leur mode de définir avec ou sans matière possible. (1025 b 25) Il est évident qu'Aristote n'entend pas "mat. sensible individuelle", donc il n'y a ni définition ni science. (1025 b 25) - VII Mét., c. 15, 1039 b 27.
4. Bien qu'il ne soit pas encore déterminé si la mathématique porte sur des choses en soi immobiles ou non, il est certain qu'elle porte sur des immobiles quant à la manière de les considérer. (1026 a 5)
5. S'il existe de l'immotile, de l'éternel, et du séparable (selon l'être), il n'en sera pas traité ni par la physique (car elle porte sur des inséparables et mobiles), ni par la mathématique, car certaines branches des mathématiques ~~traitent~~ étudient des êtres immobiles, mais probablement inséparables de la matière et comme engagés en elle. (1026 a 10) Quelques branches des mathématiques ~~traitent~~ étudient des êtres mobiles: les sciences médicales. [P. Th. 1163]

VII c. 108^{II} sur
les sciences spéciales

(2) Contrairement à la physique, la mathématique ne reçoit pas proprement son ~~spéc.~~ sujet des sens:

III Met., c. 2, 997 b 34 - 998 a 6.

XI Met., c. 1, 1059 b 10.

I An. Prior. I, c. 4, 49 b 35.

I An. Post. c. 10, 76 b 39 - 77 a 3.

(3) Nature propre de l'abstraction mathématique: Met. XIII, c. 3.

Emcl.: La dist. entre la phil. & la sc. st. elle absente de ces divisions?

Que voudrait-elle faire ici? Même la distinction qu'il pose ailleurs entre la géom. & l'arithm. n'est pas signalée dans cette division. (Notons toutefois qu'Arist. parle dans II Met., 1026 a 10 "des sciences mathém." dont quelque une étudient des choses motiles. Et il en parle dans les Post. An., comme nous venons plus loin.) La division entre la ~~science démonstrative~~ partie démonstrative et la partie plus purement expérimentale sera inférieure à la physique. Et cette division découlera du fait que la physique doit décrire avec matière sensible.

~~Thom~~

~~L'identification des causes dernières ou premières et des causes médiate n'est pas justifiée. Voici le texte de Phys. II, c. 3, 195 b 21. (P. Th., lect. 6, nn. 243). Donc, ici comm. par causes éloignées, imparfaite. Donc, quand on dit que les sciences expérimentales étudient les causes prochaines on indique par là l'ordre de la considération. Les premières parties de la phys. restent dans les communia.~~

~~Quand Arist. dit que la Mét. étudie les causes premières, & dernières, il n'entend pas au sens d'éloignement de causes éloignées, corporelles, mais les causes absolument premières et non premières dans un genre donné. Alors: premiers principes, & par rapport à nous et au soi: Corrad. & d'm.~~

(c) Causation fait ^{partir} parler de la division des causes selon leur rapport aux effets: c'est à dire des modes. II. Phys., c. 3, 195 a 25; V Met., c. 2, 1013 b 25.

(α) Les divisions sont multiples: la première est en antérieure et postérieure:
{ antérieure ou plus commune: artifice ca sanitatis
(univers.)
postérieure ou propre: médecin ou de santé.
(partic.)

Notez que dans cette division les deux causes sont numériquement la m: mais il y a ordre de formalité.

Il ne faut pas confondre cette division en antérieure et postérieure selon la communauté de prédication, avec la div. en antérieure et postérieure selon la communauté de causalité, bien que les deux qu'il y ait correspondance des deux. Quand on dit que la science doit remonter aux causes universelles et premières, on ne veut pas dire aux causes communes en tant que communes d'une communauté de prédication seulement, mais d'une communauté de causalité. Et divise celle-ci en cause: { première et éloignée: le soleil dans la génération.
seconde et prochaine: l'homme génère de l'homme.

Ici, la cause première est plus cause que la seconde.

La seconde division est en "per se" et "per accidens".

{ - par se: le statuaire de la statue.
- par accidens: Polydète de la statue.

Entre les causes par accident, les unes sont plus prochaines ou éloignées que les autres:

{ - éloignées: de la statue: l'homme animal.
- prochaines: l'homme

Quand Arist. dit qu'il faut aller aux causes premières et dernières, il entend premières in causando: on ne les connaît pas comme telles que lorsqu'on connaît la cause particulière. PAPA

(3) Donc, quand on dit que les sc. expér. étudient les causes prochaines, il faut l'entendre au sens de "postérieure et propre", comme "médecin" par rapport à "artifex". On indique par là simplement le sens de la concretion.

Quand Arist. dit qu'il faut aller aux causes premières: il faut voir le contexte: cela peut vouloir dire:

^{causes premières}
^{quoad nos} } - Les causes ^{premières} qu'il faut considérer d'abord: les communes d'une comm. de prédication.

^{quoad se} { - les causes premières par rapport aux autres espèces: la fin.
- les causes les plus propres: médecine de l'ant.
- les causes les plus universelles selon la causalité: le soleil, etc.

~~(4) La physique ne doit pas considérer toutes les causes prochaines, par exemple, bien qu'elles soient antérieures: telles les causes immobiles. I Phys. c. 7, 198 b 25 - 198 b 5.~~

~~(5) Mausion ^{dit 1.8} ^{dit 1.8} "L'ant sous-entendu dans ces..... ^{dans sa totalité} ~~causes premières~~ ou causes dernières." Ici contradiction. Voyons les textes:~~

~~De ente Phys. II, c. 3, 194 b 15: première cause veut dire ici ~~seul être~~ prochaine, car elle doit signifier le pourquoi propre. (P.H. entend "proxima")~~

~~Phys. II, c. 3, 195 b 20: "Quoiqu'il en soit....."~~

~~Meteor. I, c. 1, init.: Ici les causes premières renvoient aux physiques.~~

~~Meteor. II, c. 2, 339 a 25: Ici, la cause première: la cause naturelle ~~première~~ efficiente première dans l'ordre de l'explication: le corps céleste: donc première in causando.~~

~~Quant aux causes premières que sont les moteurs immobiles, il n'appartient pas aux phys. de les considérer en soi: Phys. II, c. 7, 198 a 25 - 198 b 5.~~

Nra concretion: indiquée I Phys., c. 1, init.

I (cont.)
c) "S'il avait joint....." (pp. 8-9)

(A) Ceci est indiqué par Arist. de la manière la plus expresse ~~et cela~~
quand il critique les platoniciens et les pythagoriciens: deux
exemples tirés d'ouvrages déjà avancés dans l'ordre de la
constructions: de ~~la~~ ^{293 a 27} ~~Coelo II~~, c. 13, "Les pythag. ne cherchent
pas des théories et des causes pour rendre compte des apparences,
mais ils font plutôt violence aux apparences essayent de
les accommoder à des conceptions théoriques et des opinions préconçues."
de ~~Gen. et Corr.~~, I, 2, 316 a 5-15. [P.H., l. 20, n. 4]
Tout le I de Part. An.
le principe: nécessité de déf. par max. sensible, et primauté
de la cause finale.

(B) Quant à la concl.: "Pour Ar. la sc. au plus moderne
n'existe pas", l'on peut se demander ce que Mansion entend
par "science au sens moderne". ~~Mais~~ Il me semble que
par science expér., p. n., on entend communément aujourd'hui
une connaissance probative qui puise ses principes propres
dans l'expérience sensible, mais ces principes sont tels
que les conclusions qui en dérivent doivent être à leur
tour ~~raisonnées~~ contrôlées par l'expérience. Si malgré
la bonté de la conséquence formelle une conclusion n'est pas
suffisamment garantie, c'est que les principes dont elle dérive
ne sont pas suffisamment ~~généralisés~~ aux mêmes certains, mais qu'on
peut interroger à leur sujet. Si l'expérience qui appuie la
conclusion ne peut être ~~principale~~ à son tour principe de conclusions
qui n'ont pas besoin d'être contrôlées par une expérience nouvelle,
c'est qu'on peut encore interroger à leur sujet.
Et, cette conn. probative rentre dans le genre dialectique;
Et il est vrai que la conn. que nous venons de définir n'est pas
proprement scientifique.

L'explication expérimentale existe chez Aristote. Et il faut
que dans les traités comme le de Part. An., qu'il s'éloigne
de la philosophie: "On pourrait se demander de quelle nécessité

Sabotage
 Véronique
 2 Met. 1015 a 20
 2.5
 rot. Met. & Phys.
 1015 a 20
 2.5

il s'agit quand^{elle} d'une cause, puisque ici ce ne peut être les deux
 modes qui ont été définis dans les traités écrits selon la manière
 philosophique: κατὰ φιλοσοφίαν. de Part. I, 1, 642a5.
 Pens: ici, on ne peut remonter aux causes premières, in causando?
 Il est vrai qu'Aristote a considéré des suppositions
 qui ne sont ni vraies ni fausses, comme vraies. Mais, quand
 à sa phil., ceci est par accident!

Les phys. & le de An. sont plus philosophiques en tant qu'ils
 sont plus certains et moins conditionnés. Ceci selon Part. An. I,
 c. 24, init. - Mais ils sont dial. en tant qu'ils restent in
 quodam abstractione. Ce caractère commun appelle les autres traités.
 Et ceux-ci auront pour principes l'opér. de An. 1°.

Mais, ce ne sont pas là deux façons comme deux se., car, la
 seconde sorte n'est pas se. du tout.

(i) Qu'est-ce que c'est que la matière sensible et matière intelligible?
 VII Met., c. 10, 1035b30 - 1036a15. [P. Th., l. 10, 1492-
 1036b5 - 1037a5 [P. Th., l. 11, n. 1507-4
 1520-2

[P. Th., I Part. An., l. 41, n. 5.

II Part. An., l. 9, n. 5

Ia, 85/1/2m

de Ver. II / 6/1m] "sic igitur"

de Trin. V / 3/c [p. 1114-12 usque "Totum etiam" & col. 4m

(ii) Les sensibles communs ne sont pas l'objet des mathématiques. Quant
 à la sensation, ils sont fondés sur les sensibles propres. Mais
 en soi, ils ~~ne sont~~ ^{se trouvent} dans les propres, en tant que
~~est~~ la quantité et le premier accident des corps, et en
 tant qu'elle ^{la même} ~~est~~ ^{de sujet} par rapport aux autres accidents.
 La matière c'est ~~pourquoi~~ ^{la même} l'on peut attribuer la q. "de la matière
 sensible" à l'entourage seulement au tout divisible."
 Le mot est usé parmi les sensibles communs en tant qu'il
 se ramène à la quantité par la division de l'espace parcoureur.
 Le mot sensible commun n'est pas comme tel objet de la physique.
 La propria pars comprend in la génération et se dépeint.

Phil. II, 1119.

2a 78, 3, 2m

Échin II de An., l. 13, n. 394

Phil. l. 1, m.

Quant à de An. III, 425a, 15, Aristote y dit l'implément

(iii) Ce qui caractérise la p., c'est qu'a part la considération sens
max. sensible, et on n'en peut pas faire autant de autres
accidents sensibles.

(iv) Met. XIII (M) 1077b.

Rappeler I Anal., c. 27, init.

(v) ut supra (iii). Mais on oublie pourquoi, selon Arist., il faut abstraire

(vi) Elles sont plus abstraites abstrahibles. La raison a été donnée.
Le chaud & le froid abstrait que le nombre définissable sans matière
sensibile.

XII 9, 1074a15. S.Th., l. 10, n. 2586. S.Th., l. 9, n. 251.
cf. text Met. XII, 8, 1043

IV Re. Med.: La fameuse "compréhension à peine voilée": interprétation gratuite. Arist. Source
contraire des autres.

Et ailleurs, les "experts"
en math., ce sont les
logiciens - calcul des
multiples de ce temps.
P. An. c. 13, 78b35-79a20.

de la phil. des math. et métaph., XI Met., 1, 1059b10-20

Enthymem

Si Arist. classe les sc. med. parmi les mathém., c'est qu'elles
sont formellement mathém. Et quand il les dit plus
physiques que mathém., c'est qu'elles sont principal-
ment naturelles en tant que leur terme est la conn. des choses

I Pot. An.
c. 13,
78b30...

naturelles. II Phys., c. 2, 193b22-31. - Voir aussi 194a1-11:
probablement comparatif dont le complément n'est pas exprimé: "celles des parties
des mathématiques qui sont plus physiques [que mathématiques]." Or, c'est
exactement ce que dit Aristote immédiatement après.

V En fait, les sciences physico-mathématiques sont les moins physiques
des sciences naturelles. Formellement mathématiques, elles ne peuvent
expliquer prouver que par la cause formelle: l'explication n'est pas
proprement naturelle. Cf. I Pot. An., c. 13, 78b35-79a20. [S.Th., l. 25]
On peut reconnaître qu'Arist. n'a pas entièrement l'ampleur que prendrait
les études physico-math., mais cela tient au degré de développement
de ces sciences aux époques de son temps, plutôt qu'à Arist.
Quant au degré de conn. phys.-math., Aristote l'a bien analysé
que n'importe quel phil. ancien ou moderne.

VI Cette conception d'Arist. faut à faire sach.

VII Meedo.

VIII

(a) Nullement démunie en dehors de la perspective d'Arist. - On croit seulement qu'Arist. n'a pas connu tous les domaines où pouvait s'appliquer la mathém.

(b) cf. art., p. 470-471. - On applique encore la même méthode aujourd'hui. Sic, "omne vivum ex vivo"; ou "nécessité de la lumière", etc. Il n'y avait rien de répréhensible dans cette hypothèse. Les sc. mod. font pis la même chose.

L'accusation "d'observation insuffisante" est tout à fait injuste. On pourrait l'appliquer à tous les savants depuis Thalès jusqu'à Einstein. - Elle est injuste, surtout en biologie. Voyons plutôt O. Singer, dans Enc. of Modern Knowledge, part 15, The birth of Science among the Greeks, pp. 1415-1427. [1424] ~~1425~~. Aussi, de son auteur, The Story of Living Things, Harper & Brothers, 19. pp. 9-44. Partout, pp. 18-20, p. 34; & son art. sur History of Biology, dans l'Enc. Britt., Vol. 3 de la dernière édition.

Greek Biology and Greek Medicine, Oxford, Clarendon Press, 1922 (Journ sur Arist. Ann. Trav. de Lilly)

2) Arist. aurait donc du confondre math. & phys. ? Ou physique et physique mathématique ?

3) Maisson n'a pas compris le processus de constitution en phil. de la nature. Aristote n'a pas entendu par déduire des notions mises en cause à l'origine des propriétés révélées par l'expérience. On se demande ce que devrait être la phil. de la nature selon Maisson.

c) En d'autres termes, la grandeur d'Arist. a été nuisible à l'humanité. Mais la concl. de Singer nous paraît bien plus juste : The birth of Science, p. 1425.

III (ii) Sensibles communs ne sont pas objet des mathém., mais quantité abstraite de la matière sensible commune. (cf. supra)

des sensibles communs, quant à la sensation, sensibles per se. Or, ce qui distingue eux-ci du sensible per accidens, c'est que ~~le~~ le sens ne subit pas celui-ci: "sensum nihil patitur a sensibili" (per accidens). Donc "patitur a sensibili per se". (de An. II, c. 6, 418 a 20.

D'où la preuve de S. Thomas, l. 3, n. 393-5.

Maintenant le texte cité par Mansion: Cf. Tricot, de An. III, c. 1, 425 a 12... (p. 148)

Les objets mathém. sont constitués par séparation de cette sensibilité, des sensibles communs et de l'immutabilité.

Autre chose: le mot sensible commun et autre chose le mot et immutabilité (cf. de Trin. V 3/5^m)

(iii) cf. premiers notes, p. 15

de Hae et Cham

I 78, 3, 2^m;

Jo, Ph. III 113^q.

Adlerod. - ref. supra p. 3.

"Mr. Adler définit la phil. comme un ensemble de conclusions déduites à partir d'observations du sens commun, et la science comme un ensemble de conclusions déduites d'observations spécifiques obtenues par des méthodes d'investigation spécifiques. Je suis d'accord avec sa définition de la science, mais non avec sa définition de la phil. Mr. Adler réduit la phil. au raisonnement sur des observations inadéquates (sens commun), la science représentant en même temps le raisonnement sur des observations plus adéquates obtenues par des méthodes d'investigation plus raffinées et plus perfectionnées. Néanmoins, dans le but de sauver l'hégémonie médiévale de la philosophie, grâce à un singulier tour de force, Mr. Adler s'efforce de subordonner la science - c'est-à-dire les conclusions tirées d'observations plus parfaites - à la philosophie, laquelle, selon sa propre définition est constituée de conclusions tirées d'observations inadéquates. Si la définition donnée par Adler est bonne, la philosophie doit être éliminée à mesure que ^{propre} la connaissance scientifique ~~propre~~ par l'emploi de techniques spéciales d'investigation toujours plus parfaites. Avec cette définition, ~~Mr.~~ Adler prononce la sentence de mort de la philosophie." (pp. xi-xii)

Au contraire, pour Alexander, la phil. n'est qu'une "tentative d'intégrer les systèmes isolés et disjointes de la science dans une Weltbild, image du monde. Une telle image du monde doit se conformer à ce qui est établi par la science. Elle doit s'efforcer d'intégrer les résultats des investigations scientifiques dans la meilleure synthèse possible de la connaissance actuelle. Par conséquent, la philosophie ne peut jamais critiquer (disprover) la science, au contraire, elle doit toujours se prêter à la correction par de nouvelles découvertes scientifiques." (p. xii)

Rép.

Supposons que le terme "phil." signifie la phil. de nat., et l'expression "observation du sens commun", les choses qui sont les plus connues pour nous — ex. gr. qu'il y a du mouvement, par opposition au fait que les ~~muscles~~ à l'observation des tubes respiratoires ~~et~~ des muscles.

La première observation est inadéquate comme principes de conclusions sur la respiration des monstres; elle n'est pas inadéquate pour des considérations sur le mouvement en général, que elle le soit, appliquées sur le soleil ou sur les monstres. La déf. du mot local ne remplace pas celle du mouvement en

Or, en fait, dans les premières parties de la doctrine naturelle nous pouvons atteindre des réalités (l'intelligence séparable, p. ex.) qu'on ne peut plus rejoindre dans les parties postérieures. Sous ce rapport les premières parties sont plus importantes que les suivantes. Ainsi l'importance de la science des maladies mentales est fondée sur le fait qu'elles sont des maladies de l'homme.

Mais, l'objection d'Alexander sur la subordination des sciences spés. à la phil. soulève un problème auquel il nous faut faire face.

Les sc. spés. sont-elles subordonnées? Lisons I. Post. An., l. 1. 25.

Donc, la première subordination est dictée par l'ordre à suivre dans l'étude des choses naturelles.

La seconde qui est propre à un ordre de subalternation, et une subordination des sc. physico-math. à la math. Néanmoins, ~~mais~~ on peut ~~avoir~~ aussi les dire subordonnées à la phil. de la nature à cause de leur terme.

Mais ~~il est~~ ~~le plus~~ ~~le plus~~ ~~le plus~~ le plus connu pour nous doit rester subordonné au plus connu en soi — et sous ce rapport, les parties les plus pures de la phil. de nat. sont subordonnées en parties plus concrètes. Cependant, autant que elles-ci sont moins certaines, elles sont ^{et des considérations} moins philosophiques.

Pour ce qui regarde l'exception la nature de la pluit. naturelle
et Alexander, j'y ai regardé dans Calhoun, et p. 7. & seq.,
pp. 465 et 475.

Langage - Signe conventionnel.

Signe appréh.

Jugement, ^{compos. et division} ~~adversus~~ ou signe conv. ric. expression, et substitut
d'un conv. où termes vus direct. ensemble sans div. et compos.
La fin du jugement c'est l'identité. Plus le moyen artificiel
permet l'identification, plus il se rapproche d'un mode naturel
de connaître. Plus une œuvre d'art est parfaite plus
elle imite la nature, non comme copie, mais en ~~sa~~
intensifiant l'intériorité.

La poésie tend à imiter l'art suprême de Dieu qui produit des
natures.

Si le langage s'use, c'est parce que en tant qu'artificiel il est
de plus en plus inadéquat.

C'est là la différence entre le symbole mathém. qui s'éloigne de
la nature.

Le langage doit au contraire à la fois s'éloigner des
restrictions qu'impose l'individualité (il faut qu'il devienne
plus abstrait) mais en même temps il doit se rapprocher
des avantages des choses. Comme dans les idées angéliques
Plus elles sont transcendentes, plus elles sont concrètes.
Cette dématérialisation n'est pas une dénaturation,
mais le contraire.

Une langue unique est l'idéal. Ce fut le cas avant la confusion.
Actuellement tendance vers dématérialisation. De sorte que la
créature doit passer à travers espèces pour arriver à l'espèce
unique qui est l'homme, de sorte que... Si l'on supprimait
primitivement les espèces... Justement pour le langage
n'est pas une tendance vers la séparation des mathématiques.
Il doit viser la nature. -

Il ne faut pas qu'il soit un obstacle à la nature, et
que son caractère moyen soit un écran. Il faut pour
une conformité, mais pas matérielle comme au début,
mais spirituelle : qu'il envoie une œuvre en plus l'ignorer.

Il faut qu'il y ait à la fois représentativité et abstraction.
Le langage comme la dialectique : imite nature eodem modo.

de logos : expression d'ingratitude.

les peintres Français pas de "blanc et noir" — pas saisi le principe de contradiction dans les choses sensibles.

de français fait d'ailleurs appel à la lumière toute spéciale : elle ne permet jamais d'attendre les choses : elle n'est pas un sub quo, mais un quod.

de je est toujours le moyen d'attendre les choses. Il ne peut attendre les autres qu'à travers l'affirmation du "je".

deux je est comme l'aveuglement qui caractérise la femme par son mari.

C'est pourquoi ils parlent toujours de lumière et de clarté : elles sont pour eux la chose à laquelle s'arrête la pensée.

Cje daterais ces
textes de 1535-26 environ

Projet d'une méta-mathématique

9 petites feuilles $5\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$

Méta-math. \rightarrow 1 p. - $5\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$

Proj. d'une méta-math. - 5 pp. - $5\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$

Revisions sur l'Algèbre.

feuilles $6 \times 9\frac{1}{2}$

pp. 1 à 5

Projet d'un méta-mathématique

I d'angéologie

{ Exist.
Multiph.

II Structure de l'univ. spir.

{ Dist. spéci. pures
Unité d'ordre pure
Ordre de dégradation { tendance vers complexe
" " homop.

III Résintégration de l'essence.

{ Matrice homop. : mat. prem.
Matrice " intell : mat. intellig.
Formes informantes

IV Application de la notion de participation.

{ Individus \rightarrow sp. abs.
Esp. \rightarrow formes subsistantes ensemble
Ordre mat. imit l'ordre spir.
Mathém. imit " "

V 2^e degré d'abstraction

{ Caractère idéal
Tendance réalité
Supér. à cosmol.
Explicatrice des phén. contingents.
Probabilité et Statistique

VI Phin des mathématiques

{ Angéologie
Mathém.
Explic. des propriétés mathém.
Transposition mathématiques \rightarrow
méta-mathém.

C'est une étude de cet univers spir. qui lui-même s'explique
parqu'un un de spir. et physico-mathém. stigm.

Projet d'une Méta-mathématique

I d'Angéologie Thomiste

Il est connu que les mathématiciens et les physiciens modernes qui s'occupent de philosophie des sciences, sympathisent plus avec Platon qu'avec Aristote, peu ou ne voient pas du reste quelle place occupent les mathématiques modernes dans la philosophie aristotélicienne et thomiste, tantôt qu'il est très probable que le vieux Platon considérait les nombres comme les archétypes des formes intelligibles. ~~Des scolastiques~~ Pendant des siècles les scolastiques se sont contentés de dire que les mathématiques sont du deuxième degré d'abstraction, et surtout "non sunt bona" "mathematica non sunt bona", puisqu'elles ne manient que des êtres de raison: et ces êtres de raison, loin de la réalité, seraient aussi loin de l'intérêt de philosophie. On accentue trop, nous semble-t-il, le caractère pré-naturel des mathématiques, oubliant que leur intelligibilité supérieure s'élève à celle de la philosophie de la nature, comportant une référence, oblique il est vrai, mais toujours positive, à un

univers réel. Nous devons nous en tenir
le corner. On s'élève trop dans le
domaine du mathém. quand on y fait la
pau. On sait que les mathématiques
nous des succès sont en réalité
des mathématiques appliquées, et
que leurs mathématiques appliquées
des sciences (médic, droit, la
physico-mathématiques.

Cette énumération des
mathématiques purees modernes
semble avoir inquiété les
philosophes. Les mathématiques
pures, avaient que la logique
mathématique dépassée théorique
et complétée la logique classique.
La conception euclidienne de
la géométrie est connue. La
philosophie ne devait pas en avoir
peu de problèmes à résoudre. Une
fois résolu, ils devaient dans le
domaine des sciences exactes. La logi-
que devient seule, l'analyse de la
cosmologie devient théorique, et la
mathématique et la logique de la philo-
sophie des mathématiques est la philo-
sophie comme telle, par il y a une
dépense de la philosophie, par il y
aura toujours des problèmes insolubles
à résoudre. A cette annonce
de la part de la philo. de la philo.

nombre de la venue du British
Institute of Philosophy, consacrant
tout un pin d'étude à ce sujet.

Que la philosophie telle
qu'elle est conçue par ces auteurs,
dépassée, c'est évident. Mais
n'oubliez pas il nous est si facile
une erreur tout à fait élémentaire
dans le domaine des rapports entre
les sciences et la philosophie.

Je prendrai par exemple
quelques suppositions qui sont si évidentes,
à leur très importantes pour la philo-
sophie mathématique.

Je voudrais puis ici quelques
suppositions qui me paraissent être
de la même importance
pour cette science. Partiel de la
philosophie des mathématiques, que
nous les savons aristotéliques de
savoir mathématiques.

La philosophie comme

philosophie comme philosophie
des mathématiques.

III. Les mathématiques comme
philosophie. Supposons leur objet.
A l'application de l'objet doit être
fait par une science (philosophie). Mais
de ces mathématiques c'est la science
de la philosophie qu'il faut chercher
l'application, et non pas de la philo.

du côté de la philosophie & la nature,
comme de la philosophie?

Je voudrais vous montrer
que les formes abstraites dites pures
des mathématiques, sont des formes
divinées de formes abstraites pures
et substantielles: à. v. que les formes
pures des mathématiques sont impures
par rapport à elles-mêmes.

Et c'est précisément l'importance
des formes mathématiques qui leur
attribue à priori un système de formes
raisonnantes dont elles lui font
sortir des manifestations.

Ces formes raisonnantes,
ce sont les esprits purs de la philosophie
théorique. De là est la philosophie
théorique, car dans la conception
théorique & l'univers, les esprits purs
sont en soi séparés: c'est ce qui
nous permet d'ailleurs, d'y développer
l'existence par voie d'induction
rationnelle. (C. 9. 2. c. 91) et l'on
nous démontre que il faut trouver
dans l'univers l'un l'un d'entre
séparés. Cette suite d'entre nous
sont ils réelle que par des sources
primordiales d'induction substantielles en
dehors de tout pure naturel commun.
Lors que nous d'entre nous dériver,
elle constitue par un esprit pure
et l'existence est une pure elle
et l'existence est une pure elle

C'est ainsi que par conséquent l'on pourra
nous permettre l'existence de l'un d'entre
l'un à l'un simple, mais l'existence
séparée d'entre substantielles à l'un
de la nature.

III d'entre de nature première sont
impures, et d'ailleurs parfaitement
séparées, la pluralité d'individus
de la même espèce, comme les seuls
l'ensemble toute opposition nous comparons
dans l'ensemble. Et l'opposition nous
sépare entre les esprits purs de
l'existence qu'une existence substantielle.
Nous devons donc nous d'esprits
nous constatons nous l'existence
séparée un ordre de développement
d'entre nous leur degré de
séparabilité.

Si l'existence de l'esprit inférieure
et l'existence simple, elle n'est
pas l'existence d'un plus grand
complexité dans les opérations
séparées et séparées. En l'univers
la division de la développement en
sont être qu'il y a l'un l'un d'entre
nous une complexité indistincte de
l'un d'entre l'un indistinct, l'un
ou d'entre l'un l'un d'entre l'un
séparés par les pure naturel commun,
le qui revient à l'un d'entre l'un
et la nature première. Si l'existence
est indistincte d'entre l'un d'entre l'un

(6)

inferium. Est ordo de deprecator
singulorum corollarium, in
tendens per "homopieit": en
effet, s'il y a deprecator, proemus
homopieit, il faut que les quibus
inferius de deprecator. Et plus
de plus: c. a. d. que in quibus
B / H plus de plus de H que de C.
Et y a donc un tendens per
l'homopieit.

Tr d'homopieit qui est la preuve
de la quantité mathématique, ne
peut être établie que par la
décomposition de l'indice, et mathie
et forme. Et est ce que nous
démonstrons pour ce domaine,
même les propositions formelles sont toujours
incompréhensibles: elles comportent toujours
une preuve commune qui nous
permet de trouver cette chose et
tenir des rapports universels.

De la forme mathématique

Et ici que commencent les mathématiques.
Une forme mathématique dans laquelle
intelligible et stable. Et homopieit
et un tendent fondamentalement et la
mathématique. "Matéria non solum
et principium individuationis in
dispositibus sensibilibus, sed etiam
in mathematicis." "unde dicitur in
sensibilibus, dicitur in mathematicis,

(7)

semper oportet quod sit in definitione
tunc aliquid quasi materia et
aliquid quasi forma."

Et cette homopieit, ce défaut
d'unité suffisant pour constituer
des distinctions formelles, que
nous trouvons les mathématiques.
Et y a cela que connaît leur
essence. "Quae cumque non latens
materialium intelligibilem, et
mathematica, nec sensibilem, et
naturalia, sicut sunt philosophia
separatae, statim unumquodque
eorum est unum aliquid. In his
enim quae latens mathematicum, non
statim unumquodque est unum,
sed unitas eorum est ex hoc
quod unitas ~~aliquid~~ mathematicae."

Et en cela que consiste l'
impureté de plus mathématiques:
cette impureté et de leur source m.
Et est la matière commune qui est
décomposée du premier degré d'abstraction.
Mais dans ce premier degré d'abstraction
non provision, une isolation des
mathématiques dans la deprecator, et
dans la tendens per l'homopieit.
Une étude comparée de ces deux
domaines nous ferait mieux
comprendre la nature des mathématiques.

1° Elles sont divisées par rapport aux esprits purs qui constituent un dogme. Mathématiques qui sont fait propre aux esprits du Platon.

2° Les autres sont abstraites, fondées sur le dogme. Mathématiques de l'écrit. 30 des Mathématiques (composées de 11 unités, fondées sur les autres spirituelles sont actives. Et si ce sont, elles résultent du dogme. Sans cependant l'idée du monde. Mathématiques. Et c'est à cela qu'il faut voir la tendance réelle des Mathématiques, et leur application à la science philosophique de la nature.

40 Pour cette étude comparée, nous devons décomposer l'ensemble des Mathématiques par hypothèses distinctes. Les spéculations sur la structure de l'univers spirituels nous donneront bien compréhension. La connaissance des Mathématiques en science expérimentale. Elles sont, un peu dit-il, de la plus haute importance pour la solution du problème de la possibilité et de la statisme. Si ces spéculations sont spirituels au point de vue Mathématiques,

elles sont indispensables pour leur philosophie. ~~et de la philosophie~~.

Mais il y a plus que cela : du fait qu'il existe un dogme) entre l'univers spirituel et les Mathématiques qui y sont dérivés par l'union des principes de l'empirisme, on pourra faire certains rapprochements Mathématiques par l'application du principe de participation.

La Mathématique proprement dite se trouve du fait que les sciences philosophiques : c'est ainsi qu'il se dériverait des Mathématiques.

Je ne puis m'occuper de l'ensemble que d'un ensemble amplifié et composé de deux ensembles : donc, qu'il y a à l'un, seulement deux principes opposés, mais qu'il y a des hiérarchies.

de plus le point d'après lequel
chaque série de problèmes se résout.
On peut à présent se demander
~~si ce n'est pas la même chose~~
l'on arrive à préciser un problème
et à le résoudre, il paraît
dans le domaine des sciences
exactes. (Probl. d'Alg.) de peut-être
devenir plus. La même méthode
devient plus précise. La méthode
et l'analyse, elle-même, le math. et
le phys. — Elle m'a d'abord le
dernier chapitre du 1^{er} volume de
Mathématiques (Philosophy) des
math. pour son utilisation et de
la logique élémentaire.

premier de la revue du British
Institute of Philosophy, consacré
tout entier à l'idée à ce sujet.

Deuxième (maintenant) au sujet de
cette étude: Quelle place les mathém.
occupent-elles par rapport à la
philosophie, comme nous l'a
racontée dans le système thomiste
cette idée platonicienne de la
transcendance des mathématiques,
ou plus précisément peut-être
certaines ou d'autres transcendant
est-ce les mathématiques proprement
dites ne sont qu'une technique.
système transcendant que l'on pourrait
appeler méta-mathématique.

Après avoir d'abord quelques mots
sur l'existence d'un tel système,
sur les propriétés d'ensemble, pour
la déduire cette méthode élémentaire
qui est à la base du tout.
Mathématiques proprement dites.

Le système transcendant en question
et me plus par l'usage d'expressions
suffisamment de la philosophie thomiste.
Je dis, de la philosophie thomiste.
Car nous trouvons chez St Thomas
des arguments philosophiques rationnels
pour démontrer l'existence d'un tel système.

He m. approx. on Aug 50 2nd, or 1;
 Elg. II, & 45 & 91; all W. & E. & 3;
 A mottled & light brown
 01

[illegible]

Les versements qu'il a pu et qu'il
pour constater son admission diverses
l'au ordre de liquidation déterminé
dans les documents de l'Etat.

long spirit have it to purchase and
in having of it all depends on a
good fortune.

[illegible]

<sup>mei, quid tu velis, vel quid tu intelligas, cognovisti,
sed solum quid rei, prout habet. o. 1a 104, 2c</sup>
Reflexion sur l'Éternel.

Parcoursant l'échelle de l'Être, nous sommes
 aux extrêmes d'Absolu, et l'Être matériel.
 l'Être infér. à l'Être mater. et impossible.
 C. à d. il n'y a pas de catég. infra-mat.
 possible.

Jugez ici nous

Absolu : l'Être.

genres
 Logiques
 188, 2 ad 4

$\left[\begin{array}{l} \text{l'Être} \\ \text{l'Être} \\ \text{l'Être} \\ \text{l'Être} \end{array} \right.$	Spirits	$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{array} \right\}$ l'Être fin spir. l'Être analog.
	1	
	2	
	3	

Homme: ess. spir. matériel. mater.

anim.

pl.
 strict mat. { ? (aujourd'hui)

Quoique nous ne pouvons pas dire s'il y a
 plusieurs êtres strictement matér. (C. à d. espèces)
 nous ne savons ni quelle espèce est inférieure. Ni
 s'il y a une espèce infér., nous ne pourrions
 pas dire s'il y a une espèce plus infér.,
 c'est à dire on suppose d. plus de la mat. possible.
 et possible.

Mais infra-mat. et impossible, car
 ont. pour. pour puissance.

Angli, acutius pect and imbricatis
puberulis, in quibus multitudine
maxima sunt, cinnam. multitudine
maxima

I 51, 3c

San. odr. Angli. f. humilis: I 106, 3, 1m

conjectures
Spéculation possible sur la distinction, de
l'opinion

de distinction et enfin, mais surtout
dans le cadre modal, les spéculations conjectures.

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

hypothèse

la seule impossible:

si x est infini, ou si, par rapport

à y , x n'est pas infiniement

divisé. par rapport à $(+10)$.

Si q n'est infiniement infini.

par rapport à $(=q)$

Alors $(+x)$ et $(+y)$ sont.

Si ainsi à l'infini.

Alors: nous associons les deux pour

constituer une seule qui engendre

une homomorphie, qui dépend

matériellement

Il est possible qu'une multitude

infinie d'engendre une seule est possible.

(par suite q p. 1. \neq de l'ordon. (monot.)

Note sur la super-mathématique:

des mathématiques. surtout de l'ordon. Spatio-temporelle. Celui-ci engendre tout. fonction.

Donc, dit-on, les mathématiques commencent

effectivement à partir de l'ordon. Spatio-temp.

Ceci est vrai, mais pas tout.

Comment prend naissance l'ordon. Spatio-temp?

Des mathématiques.

Des engendres formés par les associations

de plus en plus en devenant de plus en plus

plus infini. L'ordon. vers l'infini est:

(ex. 108, 3, 3m) A un certain

moment, il y a un engend. \rightarrow comme.

Il y a comme l'ordon. de l'infinité. Mais

cette ord. est celle de la multiplicité

multiforme proprement dite, multiplicité

$$\text{Mult.} \left\{ \begin{array}{l} \text{bilinéar. supér.} \\ \text{symétr.} \end{array} \right\} = \text{id} \text{ (Polar)}$$

$$\text{Bilinéar. symétr.} = \text{symétr.} \text{ bilinéar.}$$

Dim: Linéar
 Multiplic. finie
 Multiplic. bilinéar.
 Mult. form. une par form.

Que les opé. sont irréversibles
 et la contr. bilinéar.
 pour les opé. irréversibles
 pour les opé. réversibles
 pour les opé. irréversibles
 pour les opé. réversibles

et elle n'est dérivée. et la proportionnalité
 entre
 Supér. bilinéar. $\left(\frac{x}{y} \right) = \left(\frac{P_{\text{lin}}}{P_{\text{out}}} \right)$ Matériau.
 de Multiplic. bilinéar. invite la multiplica.
 déterminée. Les exist. sont pour

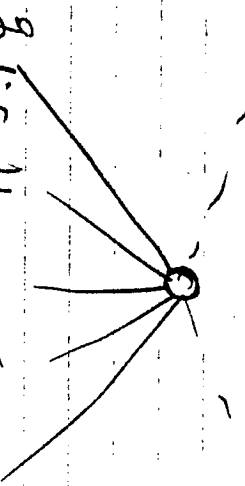
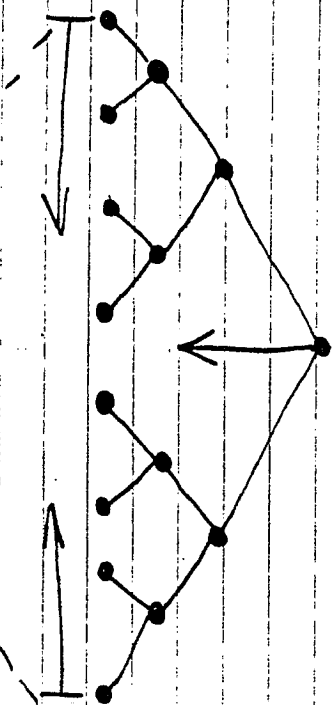
P. X.
 idem. $\left(\begin{array}{l} \text{⑤} \text{ hommer} \\ \text{⑤} \text{ autres} \end{array} \right) = \text{⑤} \text{ autres} \text{ connus}$
 $\left(\begin{array}{l} \text{⑤} \text{ autres} \\ \text{⑤} \text{ autres} \end{array} \right)$

la relation d'ordre parmi les autres
 sont incommunicable:

$$R(A+B+C) \neq R(DEF)$$

Pour comme la multiplica. Spéc. bilinéar.
 n'est pas dérivée d'un multiplica. bilinéar.
 de Matériau. et dérivée d'un Matériau.
 On pourrait montrer que cette Matériau.
 serait réversible, formant une déduction,
 toutes les hypothèses d'état, avec
 probabilité.
 En conclusion, on pourrait déduire la
 forme de la relation hypothétique de déduction
 Matériau.

① Hierarchie Dupil:



Indiv. Atomus

Atomogénité, forme

De multiples formes ridées.

Forme → multi pour départ.

Raison de la né. de l'abstraction

① Réalité infra.

② Pas de présence pr intell.

de corn. alla dehors du stichon.

matériel plus indig. que

niveau p. 4. Plus lié à igné

de nous

10 p. c. 9. en son nous intell.

10 p. c. 9. plus abstrait. Plus

et ilusion né.

Pro illusion? p. 4. 9. corn. sensible

Prédominance.

Phobosité & Staphylisme

Ades réalisé dans la nature
pic. Staphylisme. Les mœurs de
méditerranéisme de la staphylisme
pour tous (en nature) aux mœurs
méditerranéisme pour la France "grec"
pour méditerranéisme et est l'un. >

Les méditerranéisme l'un
pour l'univers primitif : comme
un être qui s'inscrit en Attitude
leur pour leur attitude. Elle s'élève
il s'agit, du fait, mais pour se
regarder méditerranéisme et les mœurs
différentes ? Il n'est comestible.

Elle peut servir à la comestibilité,
peut servir. Plus intelligible.
méditerranéisme la Méditerranéisme commune.
Elle a un côté supérieur à l'univers
méditerranéisme. Elle pour l'univers
elles l'univers ? En savoir plus.

Les l'univers pour. A l'univers pour
la l'univers pour. Il faut l'univers
pour les l'univers pour l'univers
d'homophobie, qui pour les
relations pour.

A l'univers pour. Il faut la l'univers
pour. l'univers, pour pour que
l'univers. En l'univers et la comestibilité
l'univers comestibilité l'univers.

Elle peut servir à la l'univers
pour pour un comestibilité l'univers.

- Non demonstrat nisi per causam formalem. *Actum 9, n. 8, et
Phys. I, l. 1, n. 5 & 2.*
- Non fiunt demonstrationes nisi ex principiis formalibus. *P. Anal.
I, l. 3, n. 1.*
- Abstrahit quidem a materia sensibili, non autem a
materia intelligibili. *Post. Anal. II, l. 9, n. 5 [p. 361].*
- Nihil probatur per causam finalem. *Metaph. III l. 4, n. 375.*
- Quaecunque inconvenientia sunt contra mathematica,
sunt etiam contra naturalia: sed non convertitur.
(Naturalia superaddunt mathematicis) *de Caelo
III l. 3, n. 4.*
- Corpus mathematicum: *de Caelo I, l. 3, n. 6; l. 14, n. 7; III l. 3, n. 1.*
- (Ejus propositiones "suppositiones" dicuntur). Sicut a puncto
ad punctum rectam lineam ducere, supponit geometra et
probat naturalis. *I Post. Anal., l. 5, n. 7.*

~~Sed de Caelo l. III~~

1. Collection : multitude d'unités.

2 sortes { collections d'unités homogènes (3 hommes) : en n. p. d. : un trois
 " " " hétérogènes (homme, carotte, brosse à dents) : trois uns.

Dans collections d'unités homogènes, deux : multiple matériel et unité par soi : donc multitude de nombres, multitude d'espèces. Donc nombre genre ; espèces 1, 3, 4, 5, ...

Ces espèces ne peuvent être prédiquées que des collections d'unités homogènes, i.e. collections unes par soi.

2. Relatio : ordo unius ad alterum.

L'un d'un des trois sortes de relations :

identité : identique : unum in substantia.

similitude : semblables : dont la qualité est une (pas semblable)

égalité : égaux : dont la quantité est une : relation simple.

de sup. : blanc & noir. in Socrate
 et d'espèce ou nature : Socrate Platon
 les deux : 1 et 2

Appliqué au nombre.

A. (1) 10 chev. et 10 hommes : i.e. le n. de chev. et le n. d'hommes est un nombre égal
 i.e., il existe entre ces deux nombres une relation d'égalité distincte des nombres.

Donc, dire, le n. de deux collections est égal, c'est dire relation d'égalité : -

[(2) Il y a des relations d'égalité spécif. différentes, non comme telles, comme n. : égalité genre.

2 - 2

3 - 3 etc.] Dans tous ces cas la relation est simple.

Pas { : — : } Mais : } — { :

(3) Donc 10 h & 10 h ont un nombre égal : i.e. relation d'égalité 10 : celle-ci n'est pas le nombre.
 Item 10 h & 10 chev. " " " " .

B. (1) Notez que la relation d'identité n'est pas quantitative : chaque fois que je peux dire nombre égal, je ne peux pas dire "même nombre". Il y a infinité de nombres égaux, 1, 2, 3, 4, ... Mais un seul même nombre 1, un 3, etc...

(2) A parler formellement, il faut dire "sont" et non "avoir".

+ S et P sont de m. espèce : homme
 - S et P sont la m. espèce.

+ E^{spéc.} de S et P est la m.

Donc m. se dit de E^{spéc.} S et E^{spéc.} P :



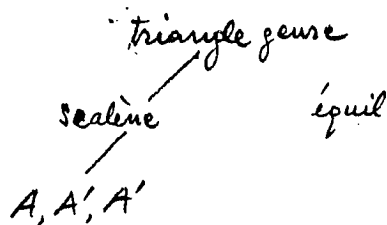
Donc "même sp." prédiqué de S et P^{spéc.} comme genre.

- S^{spéc.} et P^{spéc.} sont la même espèce.

S et P ne sont pas des espèces.

Autre exemple.

Soit deux triangles scalènes égaux A et A'
Ils ne sont pas le même triangle scalène.
Mais, ils sont le m^{ème} triangle.



Donc, pour dire m d'un prédicable des individus je passe au genre.

Applic.: (10 chev.) et (10 chev.) ne sont pas la même espèce 10.

{ l'espèce dix est prédicable de tous les 10.
" " " " de tous les 10, comme m, non en tant qu'espèce,
mais comme genre.

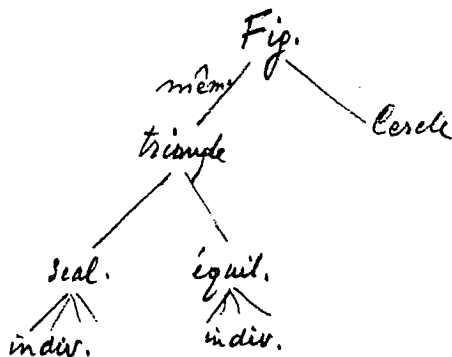
C. Aube Rep.

Ex.

Ex. Soit un triangle Scal. et un triangle équil.

— Ils sont le m triangle.

+ Ils sont la même figure.



Soit 10 chev. et 10 hommes.

De sont deux espèces de 10. Donc 10²⁸ genre par rapport à elles.

- Ils sont la même espèce dix = même dix.

+ Y_1 sont le même nombre.

Donc: $\left\{ \begin{array}{l} \text{l'espèce est prédicable des individus} \\ \text{le genre " " " " espèce} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{l'espèce n'est pas prédicable comme m.} \\ \text{le genre " " " " m.} \end{array} \right.$ —

Donc, l'identité prédicable nous maintient dans la potentialité de l'ordre logique.

D. Rapport entre identité et égalité.

Si aequalis et numerus... potest dici quod idem sit numerus.

Mais, pour passer à l'identité, il faut passer au genre (proch. ou éloigné).

Sans quoi, identité = égalité.

3. Appliquons m nombre à collection $\left\{ \begin{matrix} \text{homop.} \\ \text{hétéro.} \end{matrix} \right\}$ indifféremment.

Soit deux collect. $\left\{ \begin{matrix} \text{homop. : } a, a', a'' \in C \\ \text{hétéro. : } b, c, d \in C' \end{matrix} \right.$

Pour passer au même nombre, je dois trouver tt d'abord relation d'égalité:
Je dois faire une collatio: "unum ad aliud referre".
Or, entre ces deux collections, je ne peux trouver que des relations:

$$C \left\{ \begin{matrix} a - b \\ a' - c \\ a'' - d \end{matrix} \right\} C' \quad \text{Je ne peux pas procéder autrement, sous peine de contradiction.}$$

Donc, les collections C et C' sont égales. Notez différence d'avec l'nn. précéd.
L'égalité ici ne peut vouloir dire que relation entre les termes.

Je dis qu'elles ont le même nombre.

Notez maintenant que "même nombre" n'est pas précéd., car b, c, d , pas un par soi.

~~Donc, il y a équilibre.~~
Les collections sont équilibrées.

Cependant m nombre: donc ce nombre est équilibre.

D'où procéde

Aristote et S.Th.

10 chev.

10 chev. & 10 chev.

10 chev. & 10 hommes

10 chev. 10 ans

} m genre

m nombre = n nombrant.

Namc, cf. p. 23.2(c)

6. Cette prédication d'un nombre avec identité présuppose l'égalité entre les membres des espèces ou des collections individuelles dont il est prédiqué avec identité. L'égalité est par conséquent sous ce rapport antérieure à la prédication du nombre avec identité. La définition de Russell est une définition du nombre d'une certaine classe: p.e., le nombre des fauteuils dans cette salle est la classe de toutes les classes qui ont un nombre égal au nombre de fauteuils dans cette salle: "the class of all classes that are similar to it." (TC, The Def. of number, p.13). Et ~~la définition d'un~~ la définition d'un nombre: ~~"any collection which is the number of one of its members".~~ (ibid. p.14) Cette définition n'est-elle pas circulaire? Elle n'est pas circulaire, nous assure-t-elle parce que "Nous définissons 'le nombre d'une classe donnée' sans employer la notion de nombre en général; par conséquent nous pouvons définir le nombre en général en termes 'du nombre d'une classe donnée' sans commettre ~~une erreur logique.~~" (ibid.) Elle nous paraît néanmoins mauvaise.

6. Considérons ~~mêm~~ maintenant les définitions que nous donne M. Russell du nombre d'une classe, et ~~du nombre~~ d'un nombre en général. La première est la définition du nombre d'une certaine classe, p.ex., les fauteuils dans cette salle constituent une certaine collection, et le nombre de cette collection serait la classe de toutes les classe qui ont un nombre égal au nombre de fauteuils dans cette salle. En d'autres termes, toutes les collections semblables en ce qu'elles/égales entre elles, sont ~~mêm~~ membres de la même collection. "The number of a class is the class of all classes that are similar to it". (p.1) La seconde, i.e. d'un nombre en général: "any collection which is the number of one of its members." (p.15) ~~En d'autres termes, le nombre d'une classe est la classe de toutes les classes qui ont un nombre égal au nombre de membres de la classe.~~

éga sont

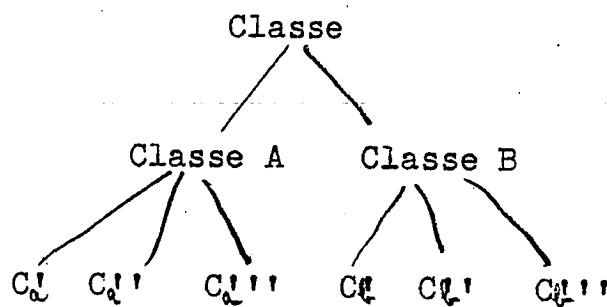
7.

Phil.
H. Ashm

7. La définition doit en effet répondre à la question "Qu'est-ce que le nombre d'une classe?" et non à la question "Quelles sont les classes dont ~~le nombre est~~ un nombre est la classe?" Et le nombre d'une classe ne peut pas être une classe parmi les classes dont le nombre est égal: la classe des classes doit être autre que les classes dont elle est la classe. ~~Méanmoins, la classe des classes doit être identique à elle-même.~~

L'ins consid. s'lt "collection", alors par de différ.
 autre que celle qui proviendra l° de la multiplicité des
 membres; et des différences ~~constitue~~ ~~pour~~ établis sur
 celles-ci.
 X. : l'égalité de
 sultat de env. des
 membres. Les membres
 n'ont pas comme
 à la différ. des
 vices, etc.

8. Considérons la première partie de la définition: "classe
 de classes". Le nombre est dès lors envisagé seulement
 comme classe, collection: coacervatione unum: nous appuyons
 sur le multiple comme tel. Il est une classe de classes:
 donc une espèce de classe. Il y a des classes qui sont
 égales entre elles, p.e. toutes les classes à trois membres
 Toutes ces classes constituent une classe. ~~Cette classe~~
 Cette classe diffère de la classe des classes à quatre
 membres, etc. Il y a donc une hiérarchie de classes de
 classes. Toutes les ~~classe~~ classes de classes sont des
 espèces de classes. La classe est donc comme ~~genre~~ un genre
 par rapport aux ~~classe~~ espèces de classes (classes de
 classes), et les classes de classes comme espèces par
 rapport aux ~~classe~~ classes dont elle est la classe.
 D'où l'ordre que voici:



Ca', Ca'', et Ca''', sont la même classe parce qu'elles
 ont un même nombre, i.e. parce qu'il y en a autant....
 Toutes ces collections sont la même classe. Toutes ces
 classes sont une même classe. (éq. et scal. sont la même
 figure.

Ces classes C', C'' ne sont pas différentes ~~existent~~
 dans la ligne même de collection: qu'elles soient
 constituées de chevaux, de un cheval, une bouteille, etc.
 cela ne les différencie pas comme classe à autant de
 membres. Or c'est seulement les classes qu'on veut
 définir sous la raison de classes. On fait donc abstraction
 de tout le reste. Nous nous arrêtons aux classes en tant
 que ~~espèce~~ collection de multiple. Telle classe est
 telle, non parce qu'elle est constituée d'hommes, v.g.:
 Homme ne peut être une différence de classe en tant qu'elle
 est simplement multiple. Cette différence est laissée
 indifférente. Les différences de classes se tiennent
 primo et per se dans les classes C', C'': sur celle-ci
 est appuyée la classe des classes, et sur celles-ci,
 la classe des classes de classes. ~~Donc le~~ Donc le
 genre est ~~lui-même~~ lui-même aliqomo postérieur à ses
 espèces et aux classes ultimes, et aliqomodo antérieur
 en tant que plus général.

Il y a donc un sens dans lequel tous les C', C'' etc.
 sont membres ~~de la même classe A~~ de la même classe A.

En outre dans lequel toutes sont la même classe.

9. Considérons plutôt la définition du nombre d'une classe dans sa forme suivante: "la classe~~x~~ de toutes les classes qui sont égales entre elles(ou semblables)". En d'autres termes, toutes les classes égales entre elles sont des membres de la même classe.

La qualité doit intervenir.

Tous les couples de un cheval et un arbre.

Nombre, dans la définition est tout de suite restreint à collection: classe, et classe~~x~~ de classes, etc.

Mélange de deux ordres différents: p.e. "classe autrement prédicable que "collection de dix".

Nous définissons le nombre "*multitudo mensurata per unum*".
Le nombre ainsi défini est une espèce du prédicament quantité.
Il n'y a de quantité que dans les choses corporelles.

L'arabien

La science arithmétique a pour sujet ce nombre prédicamental.
" " " est une sc. distincte de la meta., ph. nat., et de la logique.

Bertrand Russell (*Int. to Math. Phy*) définit le nombre: "Anything which is the number of some class." En sorte qu'un nombre est "une classe de toutes les classes qui lui sont semblables."

- Il ne semble y avoir aucun rapport entre cette déf. et la nôtre.
- Mais elle semble être circulaire.

De plus, il conçoit ce nombre comme étant applicable à tout multiple.
Et il identifie logique et mathématique: *Logic and mathematics are identical.*

Néanmoins, je voudrais vous montrer que Russell a raison:

- sa définition du nombre est bonne
- ce nombre est applicable à tout multiple
- et la science qui a ce nombre pour sujet est logique.

Mais aussi que notre position est très saine.

Considérons tout d'abord le nombre prédicamental.

I Le nombre préd. pp. 19-20

II " " nombrant

III Russell ~~comme je l'entend~~. Tel que je l'entends

1° la notion de m nombre est logiquement plus simple que la notion de nombre. Car on peut savoir que deux classes ont le m sans savoir lequel.

Nous disons que deux classes ont le m ~~si~~ quand il existe entre elles un rapport tel qu'à chaque membre de l'une correspond un et un seul membre dans l'autre. ~~et inversement~~ Ex. classe C & C'

Aunc p. 23, (e) - (i)

IV Comment arriver à m position, en s'appuyant sur Arist. & S. Th.
cf. p. 23 (2)
ensuite, Notes Soc. plique.

Egalité abstraite, i.e. entre des collections unes "coacervations":

	a.....x	
C	b.....y	C'
	c.....z	

En d'autres termes, ces dernières classes seront dites égales quand entre les membres de C et les membres de C' il existe un rapport tel qu'à chaque membre de C il correspond un et un seul membre de C' et inversement. Par cette voie nous contournons le nombre prédicamental. Mais il faut remarquer que nous avons par là même abandonné l'unité par soi du nombre: l'unité du nombre non-quantitatif n'est qu'une unité de raison: son unité étant, comme nous verrons plus loin, une oeuvre de la raison, il est un être de raison. Les relations d'égalité que nous avons établies entre des classes parfaitement hétérogènes ne sont que des imitations de la relation d'égalité quantitative fabriquées par la raison.- Il reste qu'à ce niveau nous avons une plus grande généralité que dans le cas de la quantité prédicamentale; généralité négative toutefois, et qui n'atteint de la quantité prédicamentale que la matière. Mais ce nombre qui fait abstraction de toute hétérogénéité aura l'avantage de servir au dénombrement du multiple transcendantal.

6. Cette prédication d'un nombre avec identité présuppose l'égalité entre les membres des espèces ou des collections individuelles dont il est prédiqué avec identité. L'égalité est par conséquent sous ce rapport antérieure à la prédication du nombre avec identité. Mais la seule égalité ne suffirait-elle pas pour définir le nombre d'une classe? Est-il bien nécessaire de faire intervenir la notion de "même nombre"? Ne suffirait-il pas de dire que le nombre d'une classe est "la classe de toutes les classes qui ont un nombre égal à cette classe: the class of all those classes that are similar to it"? (Russell, TC, p.13) Ou, si l'on veut s'en tenir au terme "similar" entendu comme "semblable", le nombre d'une classe sera "la classe de toutes les classes qui sont semblables à cette classe (de classes)".

7. Ainsi entendue la définition de Russell ne paraît mauvaise. Elle ne nous permet pas de distinguer "la classe des classes" des classes dont elle est la classe. En effet, toutes les classes de cette classe sont égales (ou semblables) entre elles: elles ont toutes la propriété d'être égales (ou semblables) aux autres. Par quoi la classe des classes se distingue-t-elle des classes dont elle est la classe?

- "Number: What is characteristic of numbers, as man is what is characteristic of men.
[rational animal is what is characteristic of rational animals]
- "Particular number is not identical with any collection of terms having that number: the number three is not identical with the trio consisting of Brown, Jones and Robinson. [genus ne serait pas prédicable avec id. des individus]
- The number three is something which all trios have in common, and which distinguishes them from other collections.
- A number is something that characterises certain collections, namely those that have that number.
- A defining property, as when we speak of "mankind" or the "inhabitants of London."
- The property of being either Brown or Jones or Robinson can be used to give a definition by intension of the class consisting of Brown and Jones and Robinson. [Ceci est faux et inutile. On pourrait ~~devoir~~ parler d'un certain groupe composé de 3 individus].
- Definition by extension is not necessary to knowledge about a class, and in the case of infinite collections, impossible.
- Defin. by extension impossible when seeking the definition of numbers:
 - numbers themselves form an infinite collection.
 - the collections having a given number of terms themselves ^{form} infinite ^{collect.}
 - infinite numbers possible: must be able to speak of the number of terms in an infinite collection: this must be defined by intension, i.e. by a property common to all its members and peculiar to them.

What is ~~the~~ number?

What is a number?

What is the number of a given class?

~~(Voilà la définition)~~
{ Which is the number
What is it to be the number of a given class.
Collection will change.

Collection à laquelle appartient

et autre chose pour la raison pour laquelle elle appartient: elle y appartient par "instance" of.

Or instance of a collection is ~~not~~ ~~not~~ sample of a case? Or un cas de la collection?

~~Sans aucun doute, une collection sera dite "collection de collections"~~

Si des collections sont unes de quelque manière, elles constitueront une collection de collections.

Mais la collection des collections n'est pas le nombre

Une collection de collections n'est

À quelle collection appartient cette collection?

différent. { Quel est le nombre de ~~parties~~ ~~parties~~ ~~parties~~.
Quel est la classe à laquelle appartient cette classe.

"number" is a way of bringing together certain collections, namely those that have a given number of terms: like "couple" is one bundle

{ Alind "what is man" : "rational animal"
Alind "what is a man" "a rational animal".

{ Alind : what is that which brings certain collections into one collection
Alind : what is the collection of all collections that are similar
as each having as many members as the others.

A number is a collection of collections which are similar
~~equal among themselves~~. one to the other

Now define equality.

~~A man is not~~

This man is not an instance of man, but
of a man.

We do not define the collection - we
designate it.

3^{man} is an instance of a collection which belongs
to the collection of similar collections.