

Cours 8.13. Éléments du cognitivisme II

Emplacement

8. Cours de 1996 à 2000

- 8.1. Éléments de logique, 1996-1997 (EL1-EL92, 115 p.)
- 8.2. Éléments de méthodologie, 1996-1997 (EM1-EM71, 101 p.)
- 8.3. Éléments de philosophie de la religion 96-97, ERF1-ERF335, 396 p.)
- 8.4. Introduction au Nouvel Âge, 1998-1999, (NA1-NA151, 80 p.)
- 8.5. Éléments de logique, 1997-1998, (EL1-EL99, 133 p.)
- 8.6. Éléments d'ontologie, 1997-1998 (HM1-HM24, 30 p.)
- 8.7. Cosmologie, 1997-1998 (K1-K52, 62 p.)
- 8.8. Théologie, 1997-1998 (TH1-TH42, 50 p.)
- 8.9. L'homme en tant qu'être biologique, 1997-1998 (BW1-BW42, 52 p.)
- 8.10. L'homme comme âme immortelle, 1997-1998 (OZ1-OZ37, 37 p.)
- 8.11. Éléments de philosophie de la culture, 1998-1999 (CF1-F58, 70 p.)
- 8.12. Éléments du cognitivisme I, 1999-2000 (COGN1-COGN52, 68 p.)
- 8.13. Éléments de cognitivisme II, 1999-2000 (COGN2.1-COGN.2.130, 157 p.)**
- 8.14. Éléments du cognitivisme III, 1999-2000 (COG3.1-COG3.58, 82 p.)
- 8.15. Éléments de logistique, 1999-2000 (LOG1-LOG39, 49 p.)
- 8.16. La question sociale comme qualité culturelle, 99-00 (SK1-SK100, 141 p.)

Remarque: Ce cours utilise un interlignage plus large que le texte du cours original. Par conséquent, les références de l'ancienne version ne correspondent pas à la pagination actuelle de Word. C'est pourquoi la pagination originale est affichée systématiquement, précédée de « COGN2 », qui signifie « Cognitivisme, Cours II » et correspond à l'ancien numéro de page.

Introduction : Lors de l'arrêt du De la pragmatique (le résultat escompté d'un énoncé) et de la sémantique (le sens ou le contenu voulu par l'énoncé), il ne reste que la syntaxe (la juxtaposition de symboles dénués de sens et de résultat). C'est le fondement de la logistique, qui vise essentiellement à être la syntaxe appliquée à la parole.

Cours 8 à 13. Éléments du cognitivisme II

Contenu : Cliquez sur le texte que vous souhaitez lire.

Cours 8-13. Éléments du cognitivisme II	1
Introduction (incl. 1).	4
1. Le concept de « cognition » (2.1)	8

2. Analyse sémiotique du langage. (02/12)	9
2.1. Objet de langage/langage/métalangage (2/12)	9
2.2. Quelques notions de syntaxe (5)	13
2.3. Sémantique logique (comprise psychologiquement) (6/9)	14
2.4. Usage du langage (quelques notions de pragmatique) (10)	19
3. Explications concernant la logique formalisée. (13/17)	23
3.1. Calcul avec des symboles (13/15)	23
3.2. Classifications (16/17)	26
4. Critique néo-rhétorique de la logistique. (18/39)	29
4.1. Néo-rhétorique (18)	29
4.2. Critique métaphysique de la pensée logistique (19)	30
4.3. La différence entre logique et logistique. (20/39)	31
5. Réductionnisme(s). (40/47)	56
5.1. Réductionnisme (40)	56
5.2. Biogenèse (41)	57
5.3. Causalité (42/44)	58
5.4. Génétique (quelques concepts de base) (45/47)	62
6. Développement des sciences cognitives : (48/84)	65
6.1. Genèse (48)	65
6.2. Quatre sciences et une philosophie (49)	67
6.3. Psychologie métacognitive (51)	68
6.4. Concept du modèle (52).	69
6.5. Analyse computationnelle en neurosciences (53)	71
6.6. Aperçu d'un modèle des neurosciences (54).	72
7. Neurosciences ou sciences du cerveau. (55/63)	73
7.1. Cerveau (55/58)	73
7.2. Conduite responsable : étayée par des données neurologiques (59/60)	78
7.3. « L'illusion du libre arbitre » (61)	81
7.4. Le langage est plus qu'un simple son physique (62)	82
7.5. Une hypothèse (63)	83
8. Cybernétique primitive et médiévale ancienne. (64/73)	84
8.1. Cybernétique (64/66)	84
8.2. Machine automatique/ordinateur (67/68)	88
8.3. Pensée informatique : logique appliquée (69/70)	91
8.4. Algorithme chimique (71)	93
8.5. Une compréhension approximative du « connexionnisme » (72)	94
8.6. Réseau neuronal (73)	96
9. Intelligence artificielle comme demandé. (74/79)	97
9.1. Question sur l'usage formalisé du langage (74)	97
9.2. Linguistique générale de Noam Chomsky (75/77)	98
9.3. Systèmes linguistiques entraînant des incohérences (78)	102

9.4. Science textuelle (rhétorique) (79)	103
10. Intelligence artificielle (IA). (80/83)	104
10.1. Origine (80)	104
10.2. Intelligence artificielle et utilisation du langage (81)	106
10.3. Réseaux sémantiques (83)	107
10.4. Comment naît la conscience de soi ? (83)	108
11. Psychologie cognitive (84/104)	109
11.1. Comprendre avec compassion, mais aussi causalité. (84)	110
11.2. Psychologie cognitive et du traitement de l'information (85)	111
11.3. Le chien atteint d'une névrose traumatique (86/87)	112
11.4. La naissance de la psychologie cognitive (88)	115
11.5. Examen (scrutinisation) du cerveau (89)	116
11.6. Placebo (90/94)	117
11.7. Connaissances approfondies (95)	123
11.8. « Moment Eurêka » (cognitif) (96)	124
11.9. « J'ai perdu mes clés » (cognitivist) (97)	125
11.10. Psychologie culturelle (99/101)	128
11.12. Psychologie selon Maine de Biran (102/104)	131
12. Intermède psychologique (105/113)	135
12.1. Cognition, Dewey sur le processus de pensée (105)	135
12.2. De Groot : recherche objective et « forum » (106/107)	136
12.3. Ad De Groot sur la cognition (108)	138
12.4. Psychologie de la conscience non perceptive (109/110)	139
12.5. L'esprit humain. Et son cerveau.	142
12.6. L'esprit humain tel que je (112/113)	143
13. Philosophie de l'esprit (114/130)	145
13.1. Retour à la pleine réalité de notre esprit. (144).	146
13.2. « Je ne pense pas que mon cerveau (115)	147
13.3. Le concept d'« esprit » interprété de manière contradictoire (116)	148
13.4. Métaphysique et « Esprit » (« âme ») (117)	149
13.5. Priorisme conceptuel (Engel) (118)	150
13.6. Éliminatifisme (philosophie cognitive) (119)	151
13.7. Créationnisme « fondamentaliste » (120)	152
13.8. La science expliquée au public (121)	154
13.9. « Dionus » et « Dieu » (interprétation cognitiviste) (122)	155
13.10. Pouvoir et limites de l'introspection (123)	156
13.11. L'inconscient expliqué par la conscience (124/125)	157
13.12. Le concept « ingérable » de « conscience » (126)	159
13.13. Phénomènes paranormaux et cognitivisme (127/128)	160
13.14. Esprit normal, paranormal, anormal (129)	163
13.15. Fractalisme (130).	164

En guise d'introduction (incl. 1).

Depuis un quart de siècle, les sciences cognitives révolutionnent notre vision du monde. Aux États-Unis, elles sont enseignées dans toutes les universités et donnent lieu à des milliers de publications. L'expérience, la mémoire, l'intelligence, le raisonnement et la conscience en sont les concepts centraux. Il s'agit d'une forme de « psychologie » à grande échelle, expliquée de manière logistique et physique : les humanités et la philosophie des humanités. C'est pourquoi l'un des objectifs du Hivo est d'approfondir ce sujet.

Un piédestal en deux parties . -- Nous sommes en train de le dessiner.

La philosophie de l'esprit est la superstructure philosophique d'un ensemble de sujets.

Intelligence artificielle,	psychologie cognitive
Linguistique,	neurosciences ou sciences du cerveau

La partie inférieure est double :

Logistique,	physique et domaines connexes.
-------------	--------------------------------

Remarque : Il peut paraître surprenant qu'une pensée matérialiste et ses développements soient abordés avec autant de détails. En effet, au sein du platonisme chrétien, qui représente la « grande tradition », cela semble paradoxal.

Mais regardez : qu'est-ce que le platonisme ? Une recommandation de *JB Store*, **Quand le corps prend la relève** (*Stress, traumatismes **), Paris, O. Jacob, commence ainsi :

L'erreur répandue aujourd'hui consiste à vouloir aborder séparément la guérison du corps et celle de l'esprit.

Ainsi écrivait Platon, qui vécut de 427 à 347.

On attribue assez souvent le dualisme cartésien à Platon. C'est une erreur répandue de nos jours. Pour le platonisme, le corps et l'esprit formaient une unité, tout en respectant leur essence distincte respective.

Il est donc compréhensible que, d'un point de vue platonicien, l'étude

approfondie d'un matérialisme contemporain qui réduit ou nie l'un des deux aspects du corps et de l'esprit ne suscite aucune objection. C'est dans cette optique que nous abordons la question suivante.

COGN2.INL.2

Note terminologique .

Au lieu de « logique » – sauf lorsqu'il s'agit de logique traditionnelle (« naturelle ») – on utilise presque toujours « logistique ». La raison : la logistique n'est pas de la logique, quoi qu'en disent les logisticiens. La logique repose sur une identité (totale ou partielle) des données (les « circonstances »).

La logistique travaille avec des symboles, de préférence sous forme de propositions. Plutôt que d'employer le terme « physique » — sauf si cela concerne autre chose que le physique —, nous utilisons presque toujours « physique » par analogie avec le physicalisme. Dans la grande tradition, on qualifie de « physique » tout ce qui, selon la nature (du grec : fisis ; du latin : natura), est de quelque chose (que ce soit physique ou non).

« Cognition ». -- (01). - Quelques descriptions.

Analyse sémiotique du langage . -- (02/12). -- Objet de langage/langage/métalangage. --

Relations. -- **a.** Syntaxe (05). **b.** Sémantique (06/09). **c.** Pragmatique (10/11). -- Constructionnisme (12).

Remarque : – Si l'on élimine à la fois la pragmatique (le résultat escompté d'une préservation) et la sémantique (le sens ou le contenu auquel se réfère cette assertion), il ne reste que la syntaxe (une concaténation de symboles dénués de sens et de résultat). – C'est le fondement de la logistique, qui vise à être la syntaxe essentielle relative à la parole.

Logistique . -- (13/17).

Calculer avec des symboles (calcul symbolique) mais de telle manière qu'il procède de façon structurée (axiomatique-déductive) formalisée (13/15). - Classifications (16/17).

Critiques. -- (18/39).

Néo-rhétorique (18). Métaphysique (19). -- Logique (20/39). -- Le cognitivisme matérialiste est un empirisme logistique (positivisme). - La logique naturelle ou traditionnelle (en réalité ontologique) est considérée par les logisticiens comme relevant de la psychologie naïve (sauf peut-être en logistique des prédicats) et n'est donc pas interprétée (sauf si elle est pré-

scientifique). Encore une fois : là où la logique se concentre sur les identités (totales ou partielles (analogues)) des données, la logistique se concentre sur les symboles et leurs relations de nature syntaxique, de préférence exprimables sous forme de propositions.

Phrases hypothétiques (22). Identité (23/24). Absence de contradiction (25/26). Distinction fondamentale entre mot (nom) et terme (27). Concepts distributifs et collectifs comme fondement (28). Jugement (modèle de similarité ou de cohérence) (29). Généralisation (30). Quantificateurs (31/33). Relations comme identités partielles (34/35). Raisonnement naturel (36/39).

La logique diffère de la logistique sur tous ces points. Nous pensons qu'il existe de nombreuses raisons de maintenir cette distinction face à toutes les « identifications » possibles (qui méconnaissent l'essence même de la logique et de la logistique).

COGN2.INL.3

Réductionnisme(s). -- (40/47). -- Pour rappel. -- Un matérialiste se demande : « À quel point quelque chose est-il matériel et comment est-il matériel ? ». Par souci de cohérence, il devrait remplacer le terme « être » par « matière » : « Est-ce que quelque chose a de la matière ? » (au lieu de : « Y a-t-il quelque chose ? ») et « Qu'est-ce qui a de la matière ? » (au lieu de : « Qu'est-ce que c'est ? »).

Phénoménologique . – Un phénomène, c'est-à-dire ce qui se manifeste directement, uniquement ce qui se manifeste matériellement. – Logique. – Est re-logique. – et uniquement ce qui est matériellement une raison ou un fondement (explication matérielle).

La physique (et les sciences fondées sur la méthode physique). Puisque, pour la physique moderne, la « nature » est pratiquement (et aussi théoriquement) la « matière », la physique est une « science » d'un point de vue matérialiste. Elle constitue l'infrastructure (le fondement) de toute science véritable et rigoureuse.

Ces questions (l'essence, et surtout les limites de la physique) ont été abordées plus en détail en métaphysique (deuxième année). Voici seulement ce qui suit.

Le réductionnisme d'Edward Wilson (40). La biogenèse (41). La causalité (y compris celle de la conscience) et les lois (42/44). La génétique (45/47).

Sciences cognitives . -- (48/54). -- Genèse (48). Quatre sciences

spécialisées et une philosophie (49). Psychologie métacognitive (50). Concept modèle (51). Analyse computationnelle (52). Esquisse (neuroscientifique) (53).

—

Remarque : le modèle est déterminant.

1. Neurosciences. -- Cerveau (55/58). Comportement responsable (59). Libre arbitre : illusion ? (61). Langage (62). Hypothèse d'Eccles (63).

2.1. Ordinateur . -- (64/73). -- Cybernétique (64/66). Ordinateur (67/68). Pensée algorithmique (69/70). Algorithme chimique (71). Quelques notions de connexionnisme (72). Réseau neuronal (73).

2.2. Linguistique . -- (74/79). -- Question concernant l'usage formalisé du langage (74). Linguistique de Chomsky (75/77). -- Phénomènes langagiers inconséquents (78). Science du texte (rhétorique) (79).

3. Intelligence artificielle . -- (80/83). -- Origines (80). Utilisation du langage machine (81). Réseaux sémantiques (82). -- R. Pentrose sur la conscience considérée comme une machine (83).

4. Psychologie cognitive . -- (84/104). -- Certains exemples sont thématiques. -- Compréhension causale (84). Psychologie cognitive et du traitement de l'information (85). Névrose traumatique chez le chien de Pavlov (86/87). -- Origine de la psychologie cognitive (Jer. Bruner) (88). Imagerie cérébrale (89). Effet placebo (90/94). Connaissance actuelle (95). « J'ai perdu mes clés » (96). Déclat (97). Ergonomie cognitive (98). Psychologie culturelle (Bruner) (99/101). Maine de Biran (« Je fais aussi de l'exercice physique ») (102/104).

COGN2.INL.4

Intermède psychologique . -- (105/113). -- J. Dewey sur le processus de pensée (105). De Groot (recherche objective / forum) (106/107). De Groot sur la cognition (108). Psychologie de la conscience non perceptive et de la cognition (109/110). Esprit et cerveau (École de Wurtzbourg) (111). L'esprit comme moi (École de Wurtzbourg) (112/113). —

Note : -- Ceci sert simplement à montrer que les cognitivistes matérialistes actuels ont eu des prédécesseurs dans le domaine cognitif.

Philosophie de l'esprit . -- (114/130). -- Il serait préférable de parler de « philosophies de l'esprit » ! Car s'il est un sujet sur lequel les « experts »

(l'intelligentsia actuelle) sont radicalement divisés, c'est bien l'esprit !

Retour à « l'esprit pleinement » (Pols) (114). « Je ne pense tout simplement pas avec ma tête » (P. Ricoeur) (115). Interprétations contradictoires concernant l'esprit (Clifford Geertz) (116). Métaphysique et « esprit » (117).

Apriorisme conceptuel (Engel) (118). Éliminatifisme (119). Excursus : « créationnisme fondamentaliste » (120). Le concept de « science » chez Dawkins (121). « Dionysos » et « dieu » (interprétation cognitive) (122). Introspection (pouvoir et limites) (123). L'inconscient interprété par la conscience (124/125). La conscience (comme concept insaisissable) (126). Phénomènes paranormaux (cognitivism) (127/128). Esprit normal, paranormal, anormal (129). – Fractalisme (130).

Remarque : Il existe différents « packs » pour ceux qui souhaitent étudier en autodidacte. Il n'y a donc pas de « traité à proprement parler » (à la manière des grands philosophes systématiques). Les fiches présentées sont des exemples. On peut les compléter avec d'autres informations compatibles avec l'un des packs. Il suffit d'insérer ses propres fiches entre elles.

12 octobre 1999.

Deo trino et uno Mariaeque reginae

Universi gratias maximas.

COGN2.1

1. Le concept de « cognition » (2.1)

J.-Fr. Dortier, Les sciences humaines, Auxerre, 1998, 207, dit que les « sciences cognitives » constituent une « nébuleuse dissemblable ».

Les sciences spécialisées (psychologie, théorie de l'intelligence artificielle, neurosciences, linguistique, « philosophie de l'esprit », sans oublier la génétique) avec leurs sous-sciences rivalisent entre elles pour élaborer leurs « modèles ».

Ces axiomes soulèvent également des questions fondamentales : les neuroscientifiques et les informaticiens semblent réduire l'« esprit » et la « pensée » à un niveau sous-humain.

D'où la difficulté à définir clairement le concept de « cognition ». – Néanmoins, une tentative.

J. van Meel, dans son article « Cognitive Development » in : H. Duijker et al.,

Codex psychologicus , Amsterdam/Bruxelles, 1981, p. 315-328, affirme que l'objet, le « phénomène » appelé « cognition », correspond aux « processus mentaux supérieurs » de la psyché humaine. En d'autres termes : la manière dont l'être humain (quelle que soit la définition qu'on en donne) reçoit, traite, encode (transmet en symboles) et « mémorise » l'information (la mémoire qui stocke l'information et peut, si nécessaire, la rendre disponible ultérieurement).

Si l'on définit l'« homme » comme un type de système (auto-)actif (définition issue de la théorie des systèmes), au sein duquel se situent de nombreux sous-systèmes relativement indépendants (perception sensorielle, intellect, langage, mémoire, volonté, etc.), alors l'homme présente immédiatement une multitude d'objets – des phénomènes, ou mieux encore : des sous-phénomènes – pour les scientifiques curieux. Ajoutons à cela la cognition sociale : l'homme développe le traitement de l'information collectivement, avec ses semblables.

H. Benesch, Atlas de la psychologie , Libr. Gén. Franc., 1995, la définit dans le même esprit (soulignant que les processus cognitifs inconscients et subconscients, la métacognition et l'intelligence mentalement perturbée font en partie partie du phénomène de « cognition ») – en distinguant les méthodes introspectives (à commencer par les Wurtzbourgeois) et les méthodes extrospectives.

Ces dernières comprennent environ sept sous-méthodes : les ondes cérébrales, le potentiel cutané, les réponses musculaires (micro-vibrations), les réponses cardiaques (pression artérielle), les réponses respiratoires (fréquence/volume), le « détecteur de mensonges » (réponses par empreintes digitales), l'électroencéphalogramme, qui peut révéler des aspects de la « cognition ».

COGN2.2

2. Analyse sémiotique du langage. (02/12)

2.1. Objet de langage / langage / métalangage (2/12)

Bibl. st . : *IM Bochenski, Philosophical methods in modern science* , Utr./Antw., 1961, 45/89 (*Les méthodes sémiotiques*).

Aristote, à la suite des protosophes et de Platon, intégra déjà la sémiotique à sa théorie du jugement. Le principe est le suivant : quelqu'un dit quelque chose à propos de quelque chose, exprime un jugement à quelqu'un. Prenons l'exemple suivant : « Il fait beau aujourd'hui. » En tant que signe, cette

affirmation présente un triple aspect.

1. Syntaxe. – Les phonèmes « het, is, vandaag et zone » entretiennent des relations bien définies dans le code néerlandais (système linguistique). La syntaxe étudie ces relations mutuelles.

Note : La sémiologie médicale (symptomatologie) peut, par exemple, définir un syndrome à partir des symptômes suivants : « difficultés de concentration, difficultés d'élocution, troubles du sommeil, douleurs nerveuses », considérés comme un tout (système) (peut-être chez une personne travaillant avec des substances toxiques). La syntaxe, quant à elle, appréhende le syndrome.

2. Sémantique. – Les phonèmes « il, est, aujourd'hui, ensoleillé » ont une signification. Autrement dit, ils renvoient à un domaine de la réalité. En l'occurrence : le fait vérifiable qu'il fait effectivement ensoleillé. Cela détermine la valeur de vérité de la phrase.

3. Pragmatique . – Cette phrase fait partie d'une communication, par exemple entre un homme et sa femme : « Il fait beau aujourd'hui. Et si on sortait un peu ? » Le jeu de mots vise à « inciter », à « proposer », ce qui influence sa femme. L'usage du langage est alors clairement performatif et significatif (il crée une compréhension mutuelle).

La raison (suffisante) ou le fondement d'une phrase (jugement). – Le terme « raison » ou « fondement » provient de la théorie de la justification (une branche de la logique). – Sémiotiquement, la raison d'une phrase est triple.

1. syntaxiquement : la phrase est ce qu'elle devrait être, grâce aux relations mutuelles correctes des phonèmes ;

2. Sémantiquement : la phrase est conforme à ce qu'elle devrait être grâce à la vérité (accord avec le référent) qu'elle contient :

3. pragmatique (significatif) : la phrase est loi, elle doit l'être, grâce à la valeur de vérité au service d'une proposition (que l'on suppose sensée dans la situation où la phrase est prononcée).

Rappelons-nous qu'un texte est une cohérence de jugements, et qu'en tant que tel (nécessitant un raisonnement en trois parties), il peut être analysé de cette manière.

L'objet langage, le langage et le métalangage.

Rue de la bibliothèque : I. Bochenski, Méthodes philosophiques dans la science moderne, Utr./Antw., 1961, 72 vol. (Étapes sémantiques).

Répétons-le : la sémiotique étudie **a.** syntaxiquement (concaténation), **b.** sémantiquement (référence), **c.** pragmatiquement (orienté vers le résultat) tout ce qui est un signe (symbole, signal).

1. Présémantique.

L'objet ou le donné. — Une jeune fille inaperçue. — Voilà bien le donné présent mais inaperçu : ce à quoi on ne prête pas attention, on n'en parle pas (ni intérieurement ni par le langage). Le langage n'existe donc pas encore, car il n'y a même pas de phénomène, de quelque chose qui se révèle. C'est ce qu'on appelle le stade zéro sémantique.

2.1. Premier degré sémantique : langage objet.

On prend conscience de la présence de la fille et l'on dit : « Cette fille est là. » – Car il y a un phénomène, il y a une raison d'être au langage, à l'articulation. Et en effet, un langage qui s'accroche littéralement à l'objet : le donné entre dans le système des signes.

2.2. Deuxième degré sémantique : métalinguistique.

Il arrive que nous prêtions attention à notre propre parole : la parole elle-même devient un phénomène (de conscience). Les mots sont cités. Au discours direct (« Je viens de dire : "Cette fille est là." ») ou indirect (« Je viens de dire que cette fille est là »), je parle un langage sur le langage, un métalangage. C'est parce que l'attention ne porte pas (sauf indirectement) sur l'objet (« Cette fille est là »), mais plutôt sur ce qui est dit à son sujet.

Langage mensonger.

Quand un menteur parle et profère effectivement un mensonge, alors, pourvu qu'il possède une vie intérieure suffisante, il entend la voix de sa conscience : « Ce que tu viens de dire est faux. » Ou bien il s'exprime ainsi à propos de ses paroles : « Ce que je dis maintenant est faux. » Le menteur est entièrement pragmatique : la sémantique est soumise à la pragmatique. Mais sa métalinguistique rétablit le droit de la sémantique (la valeur de vérité).

Tant qu'un observateur extérieur ne peut vérifier ce qu'il dit, la valeur de vérité de ce langage demeure indécidable. Sémantiquement indécidable, car le vrai comme le faux peuvent être en jeu.

Remarque : le langage scientifique est avant tout un langage objet, or la théorie du langage scientifique est un métalangage. Ainsi, la linguistique est un métalangage en tant que langage du langage. Par exemple, il existe la logique et la métalogique. Après tout, notre conscience présente une première et une seconde « intentio » (attention portée).

COGN2.4

Les relations comme base de la syntaxe.

Rue de la bibliothèque : J. Royce, *Principes de logique*, New York, 1961 (1912-1) 937/47 (*Relations*).

Royce (1855/1916) était un idéaliste, mais influencé par le pragmatisme de Peirce. — Pour lui, la logique, entendue logistique, est l'application de l'harmologie (théorie de l'ordre). Dans cette perspective, l'observation des relations joue naturellement un rôle primordial.

1. Concept de base

S'il existe un concept d'une importance capitale dans toute la théorie de l'ordre, il s'exprime par le terme « relation » : « Sans ce concept, nous ne pouvons faire un seul pas en avant dans cette affaire » (oc, 38).

2. Définition .

Cependant, lorsqu'il s'agit de définir la « relation », une seule solution s'impose : recourir à d'autres termes qui, de fait, présupposent une connaissance préalable de ce qu'est une « relation ». Apparemment, Royce admet qu'on peut dire, par exemple : « Une relation est en quelque sorte un donné et, simultanément, un autre donné, et ce qui se situe entre les deux (a lieu, se réalise, etc.) ». Mais alors, on présuppose déjà ce que l'on souhaite définir, à savoir la relation abstraite elle-même.

Modèles de méthode d'application.

Aussi abstraites que puissent paraître les notions de « donnée 1 » et « donnée 2 », elles représentent des données concrètes. Pour reprendre les mots d'Ian Kant : « Sans exemples concrets (applications), les définitions abstraites (règles) sont vides. Sans définition abstraite, les exemples concrets sont aveugles. »

Royce, en tant que logisticien, préfère une définition abstraite. Mais voyez : si l'on dit que « le père de quelqu'un » est un modèle applicatif du concept de « relation » (un modèle régulateur, en l'occurrence), alors, pour le novice en logique, le concept « mort » de « relation » commence à « vivre ».

Néanmoins, la méthode de Royce, qui stipule que la relation est quelque chose qui obéit à la formule (abstraite) (« fonction ») « xRy » (comprendre : x est lié à y), est théoriquement la meilleure.

Si la syntaxe est l'étude des relations, alors nous avons désormais sous les yeux le fondement même du concept de relation. Cette intuition, aussi abstraite soit-elle, nous permettra d'envisager une infinité de modèles concrets (exemples, applications) de ce concept unique de relation.

COGN2.5

2.2. Quelques notions de syntaxe (5)

Rue de la bibliothèque : *M. Sergeant, Langage et Logique*, Baarn, 1274, 9v. — La valeur de vérité et la valeur d'usage d'un langage, ou plutôt d'un système de signes S , sont toutes deux « mises entre parenthèses », ce qui nous conduit à une abstraction complète. L'objet est constitué de coquilles vides – les symboles – et de leurs combinaisons.

Modèle d'application -- *I. Bochenski, *Wijsgerigemethoden in de moderne wetenschap**, *Utr. / Antw.* , 1961, 49, affirme : on peut proposer des règles purement théoriques et, par exemple, inventer une syntaxe, un système de symboles et de combinaisons S , dans lequel seuls P et x sont acceptés comme symboles, assortie de la règle syntaxique « P représente toujours x ». La signification sémantique ou pragmatique de P et x est alors totalement négligée.

Syntaxe . -- Ceci fait référence à deux aspects.

1. Termes . -- Par exemple, on dit : « Un terme – symbole, ensemble de symboles – est déterminable au moyen de – notez la relation – d'autres termes » ; ou : « Un terme est réductible à d'autres termes », même s'il n'est pas déterminable au moyen de ces autres termes ».

2. Jugements . — On peut dire, par exemple : « Ce jugement est incompatible avec d'autres. » Ou encore : « Ce jugement peut être déduit de tel ou tel jugement. » De plus : « Ce jugement est indépendant de l'autre. »

Note : En logique formelle (Platon, Aristote) – et aussi en logique spéculative (hégélienne) – on rencontre régulièrement de telles façons de dire les choses, mais remplies (les coquilles vides de la syntaxe pure sont remplies) de termes significatifs.

Ce faisant, Sergeant s'appuie sur *Rud. Carnap* (1891/1970 ; *Der logische Aufbau der Welt* (1928)), qui voulait libérer la pensée de la métaphysique.

1. Syntaxe descriptive.

Des exemples de langage sont examinés en ce qui concerne les relations entre les constituants et les règles pertinentes.

2. Pureté, comprendre : syntaxe axiomatique.

Des règles sont établies, comme dans le petit modèle de Bochenski ci-dessus, concernant les termes et les expressions bien formées dans un système S. Cela concerne la formation et la combinaison, par exemple, la prouvabilité d'un théorème ou sa dérivabilité dans S.

Cette « cage thoracique » des usages linguistiques est abordée sous une forme rembourrée en logique formelle et certainement en logique spéculative.

COGN2.6

2.3. Sémantique logique (comprise psychologiquement) (6/9)

Rue de la bibliothèque : C. Sanders et al., *La révolution cognitive en psychologie*, Kampen, 1989, 139 et suiv.

Ce cadre théorique repose sur la psychologie de la compréhension, appliquée à l'usage naturel du langage (et à la pensée naturelle). L'intelligibilité du langage pour l'auditeur est en jeu.

1. Vérité. -- Alfred Tarski, dans son ouvrage **Logic, Semantic, Mathematics** (Oxford, 1956), définit la « vérité » comme suit : « “Ma sœur est là” est une phrase. Symbolisable par p. Or, “Si et seulement si p, alors p est vraie”. »

Application : cette phrase n'est vraie que si ma sœur est présente actuellement (événement actuel).

Note – Une application de l'axiome d'identité.

2. Signification . -- D'après *Rud. Carnap*, **Introduction to Semantics and Formalization of Logic **, Cambridge (Mass.), 1968, il est affirmé : « Si les conditions (situation, « contexte ») dans lesquelles une phrase est vraie sont connues (par le locuteur et l'auditeur), alors ce que la phrase signifie (événement, fait en tant que fait réellement vrai) est connu ».

Autrement dit : si la personne qui dit « Ma sœur est là » exprime un fait (un événement) vrai (réellement vrai : au moment de l'énoncé), alors la phrase

a un sens logique.

Références. -- **Bibliothèque st.** : Gotl. Frege, *Ueber Sinn und Bedeutung*, dans : *Zeitschr. pour la philosophie et la critique philosophique* 100 : 25/50.

Le « Sinn » d'un signe exprime le contenu conceptuel (« Vorstellung ») qui lui est associé ; la « Bedeutung » (référence) est la réalité signifiée par le signe.

« Étoile du matin » et « étoile du soir » diffèrent par leur signification (« Sinn ») mais font référence à la même réalité, la planète Vénus.

1. Signification intentionnelle.

« Il fait beau : -- Le sens de cette phrase est clarifié par l'énumération des éléments qui composent un temps agréable : pratiquement pas de vent, absence de pluie, atmosphère estivale, etc. Lorsque l'auditeur comprend ces éléments, il comprend immédiatement tous les « temps agréables » possibles, en se basant sur le contexte selon lequel les éléments constituent un temps agréable. »

2. Signification extensionnelle (taille)

Il est un fait avéré qu'il fait beau. Nous disons alors à notre interlocuteur : « Il fait beau. » À partir de ce simple exemple de beau temps, nous lui faisons comprendre clairement ce que nous (et lui aussi) comprenons. Cela aussi, c'est transmettre du sens (communiquer et faire comprendre).

COGN2.7

L'ontologie de l'empirisme logique.

Le Cercle de Vienne en particulier (fondé par M. Schlick en 1923) a avancé un double axiome comme empirisme logique : « Si, et seulement si, elle provient de l'expérience sensorielle (perception, sensation) et peut être exprimée logiquement (c'est-à-dire de manière logique) en énoncés significatifs, alors la connaissance est véritablement une connaissance ».

Note : Comme l'affirme M. Apel dans **Philosophisches Wörterbuch**, Berlin, 1946, p. 65, l'empirisme est une vieille tradition qui commence avec les stoïciens et les épicuriens, mais qui est fortement présente dans le monde anglo-saxon moderne (Fr. Bacon, et notamment J. Locke).

1. Empirisme linguistique : propositions bien formées.

Chaque langue possède une grammaire (syntaxe) basée sur des conventions : « Iris is a beautiful girl » est bien formé, mais « Iris plein langs » ne l'est pas.

2. Des propositions sensées et bien formulées .

Cela renvoie à la phénoménologie des empiristes. — Tout ce qui est perceptible par les sens est véritablement un « phénomène » qui se manifeste directement. L'empiriste vérifie toutes les affirmations à l'aune de ce principe.

Si, et seulement si, des jugements bien formés sont vérifiables par les sens, ils ont un sens (sont significatifs ou sensés). – « Dieu existe » ou « Les Égyptiens vénéraient le chat sacré dans l'Antiquité » n'en ont pas, car « Dieu » et « sacré » sont imperceptibles par les sens.

Il est évident que l'empirisme s'engage dans l'ontologie (métaphysique) de manière agressive. Ou plutôt : de manière très naïve, car, avec son critère (moyens de connaissance), il sait d'avance que, même s'il existait une expérience de Dieu ou une expérience du sacré — comme le prétendent les religions —, celle-ci serait testée exclusivement sur la base de l'expérience sensorielle, dont rien ne prouve qu'elle soit le seul accès à la réalité totale, à l'être.

3. Des propositions vraiment sensées .

Pour les empiristes, la vérité se réduit à la vérité perceptible par les sens, de sorte que des affirmations comme « Dieu existe » ou « Nom de Dieu ! » ne peuvent même pas être qualifiées de vraies ou de fausses. C'est pourquoi la physique est une science fondamentale.

C'est précisément ce double axiome – empirisme et logistique – que les empiristes logiques ont tenté de fonder, en guise de base unificatrice, même toutes les sciences spécialisées. À l'exclusion de toute métaphysique, bien entendu. De cette manière, les sciences spécialisées étaient « émancipées » de l'emprise de la métaphysique.

COGN2.8

Théorie des jeux de langage (L. Wittgenstein), envisagée sous un angle sémantique.

Ludwig Wittgenstein (1889/1951), connu pour son *Tractatus logico-philosophicus* (1921), écrit à la suite des cours de B. Russell auxquels il a assisté, s'est radicalement opposé à son premier livre avec ses *Philosophische Untersuchungen* (1953) : il remplace l'atomisme russellien concernant le monde et le langage par une théorie des jeux de langage.

Modèle appliqué – « J'ai vu le soleil se lever » relève du bon sens. « Le

soleil ne se lève pas (mais la Terre tourne sur son axe) », dit le physicien. « Aujourd'hui, le soleil s'est levé 47 fois », dit *Le Petit Prince* (d' A. de Saint-Exupéry , 1943), dans le langage d'un conte.

En d'autres termes : ce n'est qu'en comprenant les trois affirmations concernant le lever du soleil à partir des axiomes spécifiques aux trois points de vue (perspectives) qui déterminent le « sens » (la signification) que l'on peut exprimer une opinion sur la référence, c'est-à-dire la référence à la réalité, et donc sur sa valeur de vérité (vrai/faux).

Note : Dans l'herméneutique scolastique médiévale (l'étude de l'interprétation), on dit qu'un objet matériel (le lever du soleil) est susceptible de donner lieu à plus d'un objet formel.

formes de vie

La vie sociale – Wittgenstein est fondamentalement très sociologue – présente une multitude de formes d'existence : la production de biens (l'économie), les intellectuels (les sciences, les arts), les religions et les activités politiques. Chacun de ces domaines possède sa propre spécificité linguistique, un jeu de langage qui constitue en réalité un secteur distinct au sein de la langue générale.

La vérité comme enjeu d'un petit secteur. (// Le « petit homme » de Platon)

Wittgenstein estime que la vie est très peu liée à la vérité :

- a.** il existe un langage arithmétique et scientifique ;
- b.** mais il y a des commandements, des prières, des chants et des mensonges qui mettent entre parenthèses la « vérité objective » pour autre chose.

Il situe la philosophie, et plus particulièrement l'ontologie, dans le langage courant comme un jeu de langage. Partant du principe que la métaphysique traditionnelle ne résiste pas à l'épreuve physico-logique, il affirme que son jeu de langage est de qualité inférieure.

Remarque : Si la métaphysique ne peut prouver de manière décisive ses propositions, Wittgenstein est également incapable de prouver une fois pour toutes, avec sa théorie des jeux de langage, qu'elle est absurde et donc inattaquable.

COGN2.9

Une question de sémantique.

Rue de la bibliothèque : M. Sergeant, *Langage et logique*, Baarn, 1974, 8 vol.

La sémantique étudie les relations entre les signes linguistiques (en tant que contenu) – ils disent quelque chose – et les objets et événements (données) auxquels ils se réfèrent – ils disent quelque chose à propos de quelque chose. Ce sont des signes « pour quelque chose », où « à la place de » signifie « à la place de ». – S'appuyant sur Rud. Carnap, *Introduction to Semantics*, Harvard Univ. Press, 1942-1, l'auteur affirme ce qui suit :

un. Sémantique descriptive .

Elle prend un ou plusieurs exemples d'usage de la langue et examine la valeur de vérité inhérente aux termes et aux jugements, en fonction de ses règles. « À quelles conditions, par exemple, une phrase est-elle vraie ? » est la question posée. Les relations entre les parties du discours (les éléments de la phrase) et les réalités auxquelles la phrase se réfère sont analysées, car ce sont ces réalités qui déterminent sa valeur de vérité.

b. Sémantique pure.

Comprendre : théorie formalisée (axiomatique-déductive) de la signification. Un système artificiel de symboles est introduit, aussi abstrait que possible (syntaxiquement mathématiquement). Ce système est régulé de trois manières.

b.1. Les règles formatives déterminent ce qui est acceptable comme symboles « primitifs » (initiaux, purement axiomatiquement présumés) et ce qui est acceptable comme jugements de base bien formés.

b.2. Les règles de référence déterminent ce qui peut être considéré comme orienté vers la réalité (objets, événements). – Par exemple : x_1 désigne « Anneke » ou « a » désigne la propriété « être intelligent ».

b.3. Les règles de vérité déterminent ce qui peut être jugé comme « vrai » ou « faux ».

Note-- P. Seuren, dans son ouvrage **Discourse Semantics ** (Oxford, 1985), analyse l'énoncé A en fonction de sa signification (sémantique) au sein du système d'énoncés D (discours). Seuren soutient toutefois que la signification des énoncés linguistiques ne peut se réduire à de simples valeurs de vérité.

Son étude devrait soit être complétée, soit réduite à une vision plus large (de la grammaire).

En effet : prenons une phrase à vocation humoristique, telle que « Il fait beau avec moi aujourd'hui ! ». Un métalangage purement syntaxiquement formalisé concernant cette phrase aura du mal à « intégrer » l'humour dans « le système » des relations entre les symboles.

COGN2.10

2.4. Usage du langage (quelques notions de pragmatique) (10)

Rue de la bibliothèque : *M. Sergeant, Langage et logique*, Baarn, 1974. Comme l'affirme Ch. Lahr : les individus utilisent le langage pour exprimer le contenu de leur conscience. (Selon les situations, on peut distinguer des « jeux de langage », des usages du langage, selon la définition de L. Wittgenstein (1869/1951). Nous aborderons brièvement les plus marquants. En pragmatique (significatif).)

1. Auto-implication

Celui qui parle ou écrit est toujours impliqué d'une manière ou d'une autre. En français : « implication personnelle ». Non seulement, comme on le prétend parfois, dans les discours et écrits métaphysiques (c'est-à-dire philosophiques sur la vie et le monde), et surtout religieux, mais dans toutes les expressions linguistiques. On met toujours une part de soi dans le langage. Même le menteur qui cherche à dissimuler son for intérieur se trahit lui-même.

2.1 . Détermination .

(Également : affirmatif ou didactique ; – en anglais : constatif). Les pensées, dans la mesure où elles sont données, sont exprimées : « La somme des angles d'un triangle est égale à... » Ou : « $2 \times 2 = 4$ ». Ou : « Il pleut ». Les textes descriptifs, narratifs ou de compte rendu sont affirmatifs.

Note : Aristote nomme cette position « apophansis » (d'où : langage apophantique). Il ne s'agit pas d'un simple mot.

2.2 . Argumenter .

(Également discursif, argumentatif). Cet usage du langage cherche à se justifier en articulant la raison ou le fondement (suffisant). Le raisonnement (« si, alors ») en est l'élément central. En un mot : le langage comme instrument de la pensée.

3.1. Expressif .

Cet usage du langage vise à exprimer ses propres sentiments intérieurs : « Je suis si heureux ! » La littérature, et notamment le langage poétique, est expressif. « Ce petit pied – et cet autre petit pied – allèrent ensemble attendre les veaux. – Les veaux marchaient dans le maïs. » Ainsi G. Gezelle.

3.2. Performatif

Cet usage du langage vise à influencer les situations humaines en instaurant une compréhension mutuelle. « Je vous ordonne de partir immédiatement ! » « Sainte Trinité, nous vous supplions de nous sauver de cette situation douloureuse. »

Note : Aristote appelle cela simplement « fasis », c'est-à-dire.

Nous démontrerons que, logiquement parlant, prêter attention à l'usage du langage est essentiel, car le raisonnement reflète les situations langagières ou les « jeux de langage » comme formes de vie (Wittgenstein).

COGN2.11

Logistique, magie et tabous.

Commençons par une introduction.

H. Hempel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens, München/ Basel, 1967, 104/1307- Natuurlijke logica: “Iets is of is niet”. Variologische (het anders worden benadrukkende) denkwijze: “Iets is en het is niet” en “Iets is zo en anders”. Magisch denken: “Iets is meer dan zichzelf”. Met 'zichzelf' bedoelt steller “dat iets voor zover het zich toont aan de westerse mens”.

C'est ainsi que Hempel caractérise les trois « variantes » de pensée. Il étaye cette caractérisation par des considérations typiquement rationalistes (mentalité enfantine, mentalité primitive, magie de la Renaissance, magie contemporaine) et recherche le « plus » dans les « forces invisibles » (pc, 125). Hempel ne révèle nulle part le caractère ethnocentrique des interprétations occidentales, par exemple, de la magie.

Évitements.

*Gerh. Frey, *Logische Modelle der Tabu-Sprachen**, in : **A. Menne/G. Frey*, éd. *Logik und Sprache**, Berne/Munich, p. 143-158, interprète – ou tente d'interpréter – les tabous (évitements) omniprésents d'un point de vue logistique et donc linguistique, dans le cadre de la tradition analytique (linguistique). – « Dans quelles formes langagières typiques les tabous se manifestent-ils ? » Les langues restreignent la liberté d'expression à ce qui ne doit pas être « évité ».

un. Formes antérieures.

Hérodote rapporte que les femmes ioniennes ne prononcent pas le nom de leur mari. Dans certaines langues, on ne prononce pas le nom d'un animal dangereux. – Généralement, à moins que la coutume originelle ne tombe en désuétude, la raison est d'ordre sacré (tout ce qui est considéré comme sacré peut être dangereux).

b . Formes actuelles.

Wilh. Wundt (1833-1920) étend ce concept ancestral au domaine de la sociologie : notre société moderne comporte elle aussi des sujets tabous. S. Freud (1856-1939) étend le concept de « tabou » à la psychologie (psychologie des profondeurs) : les personnes souffrant de troubles obsessionnels-compulsifs, par exemple, ne parviennent pas à exprimer ce qui les perturbe (refoulement).

S'inspirant de Lukasiewicz, Frey s'efforce de déterminer, à partir des symboles logistiques et de leurs connexions, quelles propositions expriment des tabous. Ce faisant, il aboutit à la « négation rejetante », qui « rejette » certaines propositions.

Une langue se divise ainsi en phrases à ne pas rejeter et en phrases à rejeter. Frey explicite ensuite ce point à l'aide de formules logistiques d'une complexité extrême, pour le profane. On peut se demander si elles éclairent réellement le sujet, à savoir ce qu'il faut éviter et ce qu'il faut éviter.

COGN2.12

2.4. Constructionnisme (constructivisme) (12)

Rue de la bibliothèque : *M. Everard, Âme et Sens (Sur l'amour et la luxure entre femmes dans la seconde moitié du XVIIIe siècle), Groningen, 1994.*

Ce livre, outre le fait qu'il traite du lesbianisme, est un plaidoyer en faveur du constructionnisme. « Le débat entre essentialisme et constructivisme a depuis longtemps basculé en faveur de ce dernier. » Mais qu'est-ce que le constructionnisme ?

constructionnisme

a. Il s'agit avant tout d'un linguistiqueisme : le nom (le mot) crée le phénomène. Autrement dit : il n'y a pas, par exemple, de lesbianisme tant que le mot, le nom, n'existe pas. La langue, « Lingua », établit la réalité qui est innommable en elle-même. Linguisticisme.

b. Communautarisme : ce nom est créé par une communauté avec sa culture ou, comme on le dit encore, par un mode de vie.

Différencié(al)isme.

La construction va de pair.

a. L'accent absolu mis sur tout ce qui est différence (et écart) : les noms que les groupes ou les modes de vie donnent à des choses qui, en elles-mêmes, sont dénuées de sens relèvent de la « confusion babylonienne ». Leurs différences sont radicales. Ceci s'applique aussi bien de manière synchronique (d'une culture à l'autre ; multiculturalisme) que de manière diachronique (d'une époque culturelle à l'autre ; historicité).

b. Ces différences (et ces lacunes) proviennent à la fois des différences et des lacunes entre les groupes nominatifs (voire les individus) et des choses « concrètes » attribuées à ces noms, qui diffèrent tellement les unes des autres et sont si distinctes les unes des autres que les noms génériques relèvent de la fiction. Autrement dit, il n'existe pas de concepts universels, seulement des concepts particuliers et singuliers.

Nominalisme.

Le terme collectif désignant le constructivisme différentiel est « nominalisme ». « Nomen » signifie « nom » en latin.

A. Foucault (1926/1984).

Everard est un disciple de Foucault, qui soutient que le terme « homosexuel » est une simple construction sociale. À tel point qu'avant la fin du XIX^e siècle, au moment où ce terme s'est répandu, la question de l'homosexualité ne se posait même pas. Le langage façonne à un point tel ce que l'on attribue à la réalité !

Everard pense la même chose du terme « homosexualité féminine » : le phénomène auquel il fait référence n'existait pas au XVIII^e siècle car le mot pour le désigner n'existait pas.

Note-- BU Hergemöller, *homosexuelles alltagsleben im mittelalter*, dans : *Zeitschrift für Sexualforschung* 5 (1992), 124, affirme que le terme « homosexuel » en tant que terme général est en effet utilisable pour des phénomènes antérieurs au 19^e siècle.

3. Explications concernant la logique formalisée. (13/17)

3.1. Calcul avec des symboles (13/15)

IM Bochenski, *Histoire de la philosophie européenne contemporaine*, Desclée de Brouwer, 1952, 270, écrit :

En réalité, les fondateurs de la logique symbolique ne sont pas seulement opposés au positivisme, mais sont au contraire platoniciens (G. Frege (1848-1925), A.N. Whitehead (1861-1947), B. Russell (1872-1970 ; du moins lorsqu'il a co-écrit les *Principia mathematica* (1910-1913) avec Whitehead), J. Łukasiewicz (1878-1955), Abraham Fränkel (1891-1965), H. Scholz (1884-1955 ; fondateur, en tant que théologien, d'un Centre d'études logiques), etc.). Elle compte aujourd'hui des adeptes dans toutes les écoles. Voilà qui devrait donner à réfléchir à ceux qui prétendent que le platonisme n'est plus viable !

Trois vagues.

IM Bochenski (1902/1995), *Formale Logik* (1962-2), a affirmé que l'histoire de la « logique » (qu'il comprend principalement comme la logique formalisée) compte trois « vagues ».

- 1.-- logique antique (IVe/IIIe siècle av. J.-C.);
- 2.-- Logique du Moyen Âge (XIIe/XIIIe siècle);
- 3.-- la logique formalisée « moderne » (depuis 1850).

Entre ces périodes, comme le soutient Bochenski, il existe de longues périodes de négligence, voire de grande méconnaissance de la logique. Ainsi, à propos de la période moderne, il déclare : « Depuis Descartes, l'époque moderne est si ignorante en la matière que tout philosophe moderne – à l'exception de Leibniz (1646/1716), qui connaissait bien la scolastique – aurait échoué à son examen de logique de première année. »

Remarque : Ce langage typiquement formaliste révèle brièvement l'assurance de certains logisticiens. Ils parlent comme si nombre de penseurs dépourvus de logique formalisée étaient incapables d'agir avec rigueur précisément pour cette raison. Ce qui reste à démontrer.

D. Nauta, *Logica en model*, Bussum, 1970, 22 vol., donne un aperçu de la logistique, qu'il commence avec G. Boole, *The mathematical Analysis of Logic* (Boole-algebra), G. Frege (*Begriffsschrift* (1879)) et G. Peano (1895/1908 : *Formulaire de mathématiques, une formalisation de toutes les mathématiques*).

Nauta introduit la métalogue avec L. Löwenheim (1915 : *Ueber*

Möglichkeiten im Relativkalkül) – il situe les applications cognitivistes (informatique, neurologie, linguistique) à partir de 1950 environ.

COGN2.14

Logique symbolique.

La logique appliquée — dans la plupart des ordonnées — est basée sur des symboles qui représentent toutes les données, comme des images, des nombres et des mots, ainsi que sur les règles de raisonnement. -- $x, y, \neg E, >, =, \rightarrow$ etc. (*J-Fr. Dortier, Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 227).

Platonisme. – En bref : dans la tradition platonicienne depuis l'Antiquité, un symbole est appelé « lemme » (ou prolèpse), littéralement : prédiction. L'utilisation des symboles constitue la « méthode lemmatico-analytique ». Nous l'expliquerons à partir de l'ouvrage d'O. Willmann, **Geschichte des Idealismus**, III (*Der Idealismus der Neuzeit**), Braunschweig, 1907-1948 et suiv.

un. Platon.-- Diogène Laërce III : 24 dit : « Platon fut le premier à donner la méthode d'enquête au moyen de l'« analisis » (*note* : raisonnement réducteur) à Léodamas le Thasien ».

La « stratégie » consistait à saisir l'élément demandé comme s'il était déjà donné (et donc connu), puis à l'examiner en fonction de ses relations. Cette seconde étape est appelée « analyse ».

La caractéristique principale est la préemption de la solution (comme si la relation générale était déjà la relation commune). Son nom complet devrait donc être : « méthode lemmatico-analytique ». Car l'analyse ne commence qu'après le lemme, celui-ci étant son objet : l'analyse du complexe de relations qui le contient.

b. François Viète (Viète (1540/1603)).

Viète connaissait la méthode lemmatique-analytique. Il l'appliqua et créa le calcul algébrique.

b.1. Logistica numerosa . -- L'arithmétique des gens du Moyen Âge connaissait l'inconnu (GV) et l'introduisait comme « reste (la chose en question) » et le désignait symboliquement par « r » -- NOTE.-- Plus tard, Descartes le transformera en « x ».

b.2. Logistique spécifique . -- Viète (*In analyticam artem isagoge*) a introduit le schéma suivant :

idée (espèce)	$2 + 3$	$a + b$
universel	privé	universel
non	chirurgical	chirurgical
chirurgical		

En d'autres termes : en partant de l'idée platonicienne (lat. : espèces) et en « traduisant » (rendant modifiables) les noms en nombres en lettres (symboles), Viète a ouvert la voie aux équations à inconnues (sous forme de lemmes) et immédiatement à l'analyse algébrique, à la géométrie analytique, au calcul différentiel, etc.

COGN2.15

Logique formalisée.

L'un des éléments du cognitivisme est appelé « logique formelle ». Dans la terminologie cognitiviste, « formel » signifie « formalisé », c'est-à-dire développé selon le modèle, par exemple, de l'arithmétique, que nous savons tous pratiquer.

I.M. Bochenski, lui-même « logicien formel », déclare : « Le formalisme consiste essentiellement en une extension d'une méthode déjà connue depuis des siècles, à savoir l'arithmétique ». (*I.M. Bochenski, Philosophical Methods in Modern Science* , Utr./Antw., 1961, 5.

Au passage : il n'est pas surprenant que l'ordinateur qui « pense » de manière formalisée soit également appelé « calculatrice ».

Linguistique

Le formalisme dépouille tout langage – langage de calcul, par exemple – de son contenu sémantique afin de travailler avec des « coquilles » syntaxiques vides (symboles), c'est-à-dire de « calculer ». La signification sémantique de a ou b , voire de x ou y , est « mise entre parenthèses ». On travaille, comme le dit Bochenski, avec des « taches noircies sur du papier » : il s'agit des « parenthèses » (signes de liaison tels que « ---> » (si, alors)) et des « yeux » (signes ou symboles liés tels que « a »). Ce papier noirci est ensuite « traité » logiquement, c'est-à-dire selon des règles syntaxiques à établir.

Conclusion – Utiliser un langage aussi syntaxiquement correct que possible.

Axiomatique-déductif.

De plus, cet usage du langage repose sur des signes et des connexions fondamentaux : les axiomes. Ces axiomes régissent le développement ultérieur de l'ensemble du « système logistique ». Un point essentiel : ce système doit être exempt de paradoxes (ou de contradictions), jusque dans ses conséquences ultimes.

Remarque – Nous faisons référence à par exemple à

-- E. Agazzi, *Logique moderne (Aperçu)*, Dordrecht, 1981 (aspects historiques, philosophiques et mathématiques de la logique moderne et de ses applications ; considéré comme un ouvrage de référence).

-- W. de Pater/ R. Vergauwen, *Logica (Formeel en informal)*, Louvain/Assen, 1992 (trois parties : logique traditionnelle ; logique symbolique (coïncidence : un autre nom pour la logique « formalisée ») ; logique informelle).

Note : L'Association pour la logique symbolique préconise une réorganisation du domaine pédagogique : au lieu de « descendre » de la logique formalisée à la logique ordinaire, cette association propose de commencer par la logique informelle (ordinaire) et de ne s'attaquer à la logique formalisée qu'ensuite.

COGN2.16

3.2. Groupes (16/17)

Logistique.

rue de la bibliothèque : Phil. Thiry, *Notions de logique*, Bruxelles, 1998-3. -- La « logique » est une logique des objets et des événements dans la mesure où ceux-ci sont exprimés par un raisonnement (ou un raisonnement) valide (ou invalide), de préférence exprimé mathématiquement et symboliquement, c'est-à-dire formalisé. -- La logique classique (binaire : vrai/faux) comprend deux parties.

1. Logique propositionnelle .

Logique des propositions non analysées. Logique interpropositionnelle. – L'élément de base est la proposition qui exprime un événement ou un fait. Par exemple : « La fleur est rouge », « Angela monte à la montagne ». – À partir de ces propositions minimales (dites « atomiques »), on combine des propositions « moléculaires ».

Note : Il s'agit du rétablissement de la logique des jugements composés des anciens stoïciens (nominalistes).

2. Logique des prédicats.

Logique des phrases analysées. Logique intrapropositionnelle. — Le plus petit élément est un terme unique au sein de la proposition : « haricot », « sac ». Elle concerne les objets.

Par ailleurs, la proposition exprime une relation entre des objets ou des ensembles d'objets. L'objet est défini en le situant au sein d'une classe d'objets. Par exemple : « haricots », « sacs ». La logique situe ensuite ces classes entre elles. Résultat : la logique de classification.

2.1 . Logique des prédicats ancienne.

D'Aristote à saint Thomas d'Aquin, en passant par Leibniz. – On parle de « logique naturelle » car elle s'appuie sur le langage courant. Aristote l'a remarquablement développée dans son Organon.

2.2. Logique des prédicats moderne

Logique quantitative. – Elle rétablit la logique des prédicats aristotélicienne, en la développant davantage par son expression symbolique et mathématique, ce qui accroît sa précision.

3. Logiques non classiques.

Ces propositions ne sont pas binaires (vrai ou faux). Par exemple : la logique modale (nécessaire/non nécessaire / nécessaire non nécessaire). Par exemple : la logique multivaluée (outre vrai/faux, il existe aussi la « neutre », comme dans la phrase « Anneke part en vacances au ski demain » (on ne sait pas encore si ce sera vrai)). Par exemple : les logiques dégradées (par exemple, la logique de Heyting). Par exemple : les logiques chronologiques (« Ce qui fut, est, sera »).

Par exemple : les logiques normatives (obligatoire/permis/interdit).

COGN2.17

Logiques traditionnelles, symboliques et informelles.

Arrêtons-nous un instant sur la classification de W. de Pater/ R. Vergauwen, *Logica (Formeel en formaleel)*, Leuven/ Assen, 1992.

1.-- Logique traditionnelle.

Cette partie comprend : les problèmes de validité, les problèmes d'interprétation (interprétations « raisonnables »), la définition des sophismes et la syllogistique.

Au cœur de cela se trouve le processus d'abstraction concernant le raisonnement humain : la logique part du phénomène, du fait que l'homme (= tous les êtres humains, dans la mesure où ils sont dotés de raison dans sa réalisation) raisonne afin d'en extraire des règles « abstraites » – comme on aime maintenant à dire « formelles ».

Note : Hegel et ses disciples ont mis l'accent sur ce processus d'abstraction en lien avec le souci de s'en tenir au concret singulier ou au concret particulier qu'ils définissent comme l'objet du raisonnement, vu du « général ».

2.-- Logique symbolique.

L'utilité de la formalisation est discutée.

Remarque : Qu'est-ce que « l'abstraction poursuivie » dans une perspective hégélienne, c'est-à-dire une abstraction encore plus éloignée du phénomène concret tel qu'on le perçoit du point de vue général ?

La logique propositionnelle, la logique des prédicats et la logique des classes sont expliquées, dans lesquelles la syllogistique classique réapparaît naturellement sous une forme formalisée.

Note-- *IM Bochenski, Geschiedenis der hedendaagse Europese wijsbegeerte*, DDB, 1952, divise quelque peu différemment : **a.** concepts fondamentaux; **b.1.** Logique des propositions (théorèmes), **b.2.** Logique des prédicats et des groupes ; **b.3.** Logique des relations.

Remarque : Apparemment, la classification dépend des accents placés au début.

3.-- Logique informelle.

Les Topiques d'Aristote servent ici de guide. La logique « informelle » est désignée comme « philosophie du langage ordinaire » et comme « théorie de l'argumentation ». Cette section se conclut par la théorie des définitions.

Ce qui caractérise ici n'est pas : « De quelles prémisses (GG.) dérivent quelles conclusions (GV) », mais plutôt : « Les conclusions données (GG) présupposent quelles prémisses (GV). » On observe un glissement, suivant la démarche de Platon ; de ce que Platon appelle « sunthesis » (déduction) à ce qu'il appelle « analisis » (réduction).

Au passage : cela prouve qu'Aristote est, à tort, réduit à la seule théorie de la déduction. Ce qui, pourtant, arrive fréquemment. On a l'impression que

les auteurs avaient des préoccupations pédagogiques.

COGN2.18

4. Critique néo-rhétorique de la logistique. (18/39)

4.1. Néo-rhétorique (18)

rue de la bibliothèque : Ch. Perelman, *Rhetorica en argumentatie*, Baarn, 1979 (ou. : *L'empire rhétorique (Rhétorique et argumentation)*, Paris, 1977).

Ch. Perelman (1912/1964), ancien professeur à l'ULB, est le fondateur de la néo-rhétorique (nouvelle théorie de l'argumentation).

Le positivisme logistique.

S'inscrivant dans la lignée de G. Frege, le « positivisme logique » repose principalement sur deux axiomes.

a. Seul le langage et le raisonnement propres à la physique mathématique et aux domaines connexes sont rationnels : seuls les « faits » (faits matériels) et -les rigueurs axiomatiquement déductives « comptent » comme précieux.

b. Tous les jugements de valeur sont donc irrationnels — caractéristique des activistes, des philosophes, des juristes, etc. — parce qu'ils ne constituent pas des « faits matériels ».

Perelman.

« La nouvelle rhétorique » affirme que même la pensée mathématique logistique privilégie la pensée naturelle.

1. Prétendre purifier la pensée et l'argumentation naturelles – persuader et convaincre autrui (et soi-même) – de leurs termes ambigus et de l'ambiguïté qui en découle (poly-interprétabilité) relève de la pure prétention de la part des logisticiens. Après tout, ils projettent leurs certitudes sur l'usage du langage naturel, comme c'est souvent le cas dans nos journaux quotidiens ou dans les ouvrages savants, et ce, même au quotidien. Pour les logisticiens, l'ambiguïté est une faiblesse impardonnable.

2. Les logisticiens ignorent l'utilité incommensurable et incommensurable de tous les usages du langage naturel. Car un terme, même polysémique, est toujours situé, une fois intégré à l'usage du langage naturel. Le contexte dans lequel les arguments sont formulés fournit généralement suffisamment d'informations pour exclure toute interprétation erronée.

Dans la vie courante, il est inutile de citer explicitement tous les axiomes et toutes les informations, car ils ressortent du contexte général de la communication. En premier lieu, il s'agit de la culture dominante dans laquelle chacun grandit et vit. Quiconque la connaît comprend parfaitement le sens du propos, même s'il peut paraître ambigu sur le plan logique.

La logistique est précisément, en termes de contexte, décontextualisée : les symboles et leurs connexions doivent être « valides » en dehors de tout contexte.

Voici les idées principales de la néo-rhétorique : elles mettent littéralement la logistique à sa place : hors de tout contexte !

COGN2.19

4.2. Critique métaphysique de la pensée logistique (19)

Rue de la bibliothèque : L. Fleischhacker, *Au-delà de la structure (Le pouvoir et les limites de la pensée mathématique dans le sens commun, la science et la philosophie)*, Frankf.aM, 1995.

Dans sa critique, O. Heldring situe l'ouvrage qu'il a salué dans son contexte. – La philosophie contemporaine semble dominée par le débat sur la valeur de la pensée scientifique, et plus particulièrement de la pensée en sciences naturelles.

1. Un vaste mouvement du XXe siècle érige les sciences naturelles en principe directeur de la pensée, à l'état pur. Il suffit de penser au positivisme, au naturalisme et à l'évolutionnisme.

Cela assimile le « savoir » à la « connaissance des structures mathématiques » de la réalité. Cela se manifeste principalement dans les domaines de la logistique et de l'ingénierie.

2. Un courant inverse – si l'on pense au postmodernisme (Derrida, Lyotard et al.) – ne croit pas à la vérité absolue de la pensée mathématique et scientifique.

Car toute «structure» est remplaçable par une nouvelle, issue de perspectives toujours nouvelles, de sorte que tout produit mathématique et scientifique de la pensée est lui-même sujet à révision,

Remarque : Contrairement à ce dont rêvait G. Frege – une logistique unique et absolument vraie –, la logistique actuelle est un ensemble de logistiques différentes, voire contradictoires.

Cf. O. Heldring dans Tijdschrift c. filos. 58 (1996) : 2 (juin), 397/400.

Pour un Derrida, même la pensée scientifique et mathématique — ainsi que toute notre tradition occidentale — est une longue rhétorique, la défense de propositions discutables.

Rue de la bibliothèque : Theo de Boer et al., *Modern French Philosophers*, Kampen/Kapellen, 1993. Cet ouvrage nous montre les interprètes déconstructifs à l'œuvre (Foucault, Ricoeur, Irigaray, Baudrillard, Levinas, Derrida, Lyotard, Kristeva).

Fleischhacker situe la pensée mathématique à la croisée de notre monde expérimental et de la métaphysique. Lui-même formé en mathématiques, il explore les fondements de cette discipline à partir d'une métaphysique qui privilégie la compréhensibilité intellectuelle et l'unité dans la multiplicité inhérente à la réalité. De cette manière, il replace littéralement la pensée mathématique à sa juste place.

COGN2.20

4.3. La différence entre logique et logistique. (20/39)

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962.

Dans le chapitre 5, l'auteur résume ce que *Bruno von Freytag* (connu pour son ouvrage ** Logik* (* Ihr System und ihr Verhältnis zur Logistik *)*, Stuttgart, 1955-1, 1961-3) a démontré lors du congrès des philosophes de Brême (1950). Au cours d'une discussion animée avec les experts en logistique réunis internationalement, von Freytag a clarifié en détail la distinction entre logique et logistique.

La logique ne prétend pas être de la logistique, alors que la logistique nourrit souvent la prétention d'être de la logique.

Systématique

1. La logistique est une science mathématique. La logique est une science philosophique. Ce sont deux sciences différentes du point de vue des fondements (axiomatique), de la formulation des problèmes, du but, de la structure et de la méthode : la logistique est une science spécialisée ; la logique est le fondement du raisonnement légitime.

2. Un sujet n'est jamais définissable au moyen d'un autre : à ce jour

(1962), toutes les tentatives de définir la logistique comme une logique ont échoué.

3. L'objet de la logistique est constitué des symboles mathématiques et de leurs connexions, à la fois logiques et non logiques.

L'objet de la logique est tout autre : la compréhension philosophique de ce que l'on appelle « logique ». En logique, les symboles ne sont que des abréviations.

4. Il n'existe qu'une seule logique. Cependant, il existe des calculs logistiques (techniques de calcul) avec des objets tels que des propositions (phrases, jugements), des prédicats (phrases), des relations et des modalités (nécessaire/non nécessaire/nécessairement non).

Logiquement parlant, de tels calculs reposent en partie sur des hypothèses de second ordre et en partie sur des hypothèses fausses.

Historiographie.

5. L'histoire de la logique se déroule différemment de celle de la logistique.

6. L'historiographie logistique concernant la logique agit comme si une partie de la logique antique (à savoir la logique platonicienne-aristotélicienne) et de la logique médiévale était déjà logistique.

7. L'idée que la logistique serait « l'idéal de tous les logiciens » est infondée. Les logisticiens conçoivent le terme « logique formelle » (ou logique de la forme ou du concept) comme synonyme de « logistique formalisée ». L'histoire le confirme.

COGN2.21

8. Les principaux principes spécifiques au mégariéer Filon de Mégara (-380/-300) - en particulier en ce qui concerne la logistique des propositions - ont été adoptés par la logistique actuelle.

8. Les principales propositions

Remarque – Une proposition conditionnelle (« soleil.èmmenon ») est « vraie » dans trois cas :

$VZ = w / NZ = w$;

$VZ = o / NZ = w$;

$VZ = 0 / NZ = 0$.

C'est « faux » dans un cas :

$VZ = w / NZ = o$.-- Où VZ = clause antécédente, NZ = clause conséquente,

w = vrai, o = faux).

Complété : « S'il fait jour, alors il y a de la lumière ».

Si la terre vole, alors elle existe ;

Si la Terre vole, alors elle a des ailes.

(trois implications auxquelles Filon attache la propriété « vraie »).

« Si la terre existe, alors la terre vole » ($VZ = w$ / $NZ = O$) représente une fausse implication.

S'inspirant des stoïciens, les experts modernes en logistique ont adopté ce type de logistique propositionnelle, ainsi que le concept d'« implication ».

On constate que depuis Philon, les hommes ont « calculé » avec des valeurs de vérité (au lieu de privilégier le concept de « logique » comme le faisaient Platon et Aristote).

Propagande logistique.

9. Toutes les attaques contre la logique testées dans le présent travail se sont révélées infondées. Nombre de ces attaques, lancées par les logisticiens, reposaient sur des erreurs de raisonnement de leur part.

La logique, en revanche, si elle est appliquée correctement, fonctionne parfaitement.

10. De même, toutes les attaques testées dans le présent ouvrage sur *Carl Prantl, *Geschichte der Logik im Abendlande**, 4 vol., 1855/1870-1, Leipzig, 1927-2*, un ouvrage qui constitue invariablement la base de toutes les recherches dans ce domaine, se sont révélées intenable.

Note : Pour une démonstration détaillée, nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage approfondi de Jacoby. Nous présenterons toutefois ici quelques exemples illustrant la différence fondamentale entre logique et logistique. Nous partageons l'avis de Jacoby concernant le décompte des cardinaux : la logistique est une méthode de traitement des valeurs de vérité liées aux mathématiques. Il est préférable qu'elle demeure dans son domaine propre et que la logique trouve sa place au sein de l'ensemble de la compréhension et du raisonnement humains. C'est seulement à cette condition que nous pourrions interagir dans une compréhension mutuelle.

En tout cas, la logistique constitue une rupture avec la pensée logique traditionnelle, que de nombreux experts en logistique qualifient d'ailleurs de « pensée naturelle » (admettant ainsi d'emblée que la logistique présente quelque chose d'artificiel : elle est artificielle).

La logique a pour objet les phrases hypothétiques.

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtsschreibung*, Stuttgart, 1962, 59f.

Aux stoïciens, les logisticiens attribuent un raisonnement hypothétique qui constitue l'objet de leur calcul propositionnel ; à Aristote, en revanche, ils attribuent un raisonnement catégorique qu'ils intègrent à leur calcul des prédicats.

Critique.

1. Sur le plan logistique, il existe une différence entre ces deux calculs.
2. Logiquement, c'est complètement différent. Il n'y a aucune différence.

Formulation catégorique.

Toutes les filles sont belles. Or, Heidi est une fille. Donc Heidi est belle.

Formulation hypothétique.

Si toutes les filles sont belles et qu'Heidi est une fille, alors Heidi est belle.

Joh. Fr. Herbart (1776/1841) est cité par Jacoby.

« En logique, tous les jugements formulés catégoriquement sont en fait, dans la mesure où ils sont logiques, des jugements hypothétiques. Un jugement, cependant, perd son essence hypothétique dès qu'il sort du domaine de la logique. »

La réaction de Jacoby.

Tout à fait ! Car la logique a pour objet les énoncés « si, alors » dans la mesure où ils contiennent des identités soit complètes (*remarque* : dans une définition, par exemple), soit partielles (analogues, c'est-à-dire partiellement identiques et partiellement non identiques), soit absentes. – C'est l'identité de la logique.

Distinguer.

C'est pourquoi, selon Jacoby, la logique distingue plus nettement le raisonnement purement hypothétique du raisonnement hypothétique mixte. En effet, la logique se limite aux énoncés et aux raisonnements purement hypothétiques.

En d'autres termes : elle ne prétend absolument pas être de la logique appliquée, de l'épistémologie ou quoi que ce soit d'autre que de la logique pure.

Les raisonnements hypothétiques mixtes dans lesquels un prédicat exprime expressément un fait ou un donné comme vrai ou faux, ou indécidable ou indécidable quant à la vérité ou la fausseté, appartiennent soit à la logique appliquée (méthodologie), soit à une science, une philosophie ou une rhétorique — donc, par exemple, à la logistique (dans sa logistique propositionnelle) — c'est-à-dire à quelque chose d'autre que la logique.

Voilà qui met fin à une distinction très importante entre la logique qui, de ce fait, ne peut être de la logistique, et vice versa.

COGN2.23

La logique est identique.

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 9ff.

Il est bien connu que la logique « naturelle », dans toutes ses variantes à travers l'histoire, présente une structure unique : concept, jugement, raisonnement. Ceci est confirmé, par exemple, par *Jörgen Jörgensen dans son *Théâtre de logique formelle **, New York/Londres/Copenhague, 1931. – La question se pose alors : quels axiomes sous-tendent cette classification ?

'Logiquement'.

La logique commence par la définition du concept « logique ».

Cela signifie « (validement) dérivé » (à partir de présuppositions), soit de manière définitive (déduction), soit de manière provisoire (réduction). Cette dérivation est l'acte d'un sujet, c'est-à-dire de moi, une personne, et non celui d'une machine, sauf par hasard.

Cette même dérivation repose sur des états — en langage ontologique : des réalités (« êtres ») — qui présentent soit une identité totale (avec eux-mêmes), soit une identité partielle (analogie) (avec autre chose), soit une non-identité.

Autrement dit : si la dérivation en tant qu'acte constitue l'aspect subjectif, la raison ou le fondement de cette dérivation constitue l'aspect objectif.

Identique.

« L'identité » désigne « tout ce qui a trait à l'identité totale, partielle ou absente ».

Autrement dit : ce n'est pas l'identité en soi, mais ses variantes qui sont au cœur de tout ce qu'on appelle « logique ». – « Tout ce qui est, est » exprime une identité totale. « Cette fleur ressemble à cette autre fleur » renvoie à une

identité partielle. « Cette fleur a poussé de la terre » renvoie également à une identité partielle. « $2 + 2$ n'est pas égal à 5 » représente une non-identité.

Définissabilité.

Ce qui vient d'être mentionné est évident. Le prouver à partir de phrases présumées n'a aucun sens.

Descriptions.

Dans les anthologies véritablement traditionnelles, « l'identité » est appelée « unité ». Quelque chose — l'être, la réalité — est totalement une avec lui-même, est partiellement une avec autre chose, n'est pas une avec son contraire.

Dans le latin des anthologies scolastiques, on trouve cette formule : « Ens et unum convertuntur » (Tout ce qui est réalité est quelque part un ; – totalement un, partiellement un, ou non-un). Car cette phrase est un slogan synthétique qui englobe toutes ses variantes sous le terme « un » (souvent « oublié »).

COGN2.24

Caractéristique commune.

Ce concept, qui joue un rôle central dans la théorie des ensembles (concept d'ordre), est un autre mot pour « identité partielle ou analogie ».

Ainsi : « Cette fleur et cette autre fleur ont en commun des pétales rouges, ce qui les rend semblables. » Du point de vue des pétales rouges, elles ne font qu'une, elles sont identiques.

Ou encore : « $2 + 2$ et 4 ont en commun la propriété d'être égaux à la somme $1 + 1 + 1 + 1$ » (somme). Ainsi, en tant que somme de quatre unités, ils sont identiques, c'est-à-dire égaux à un. Oui, « semblables » (donc interchangeables en tant que somme).

Remarque : On constate qu'une multiplicité est unifiée grâce à des identités partielles (analogies) ou à des propriétés communes. Ceci explique pourquoi les penseurs antiques concevaient la « multiplicité et l'unité » comme une paire d'opposés, une unité des opposés. En grec ancien : *sustoichia*. Traduit en néerlandais : 'systechie'.

Des « définitions » critiquables.

G. Jacoby en mentionne quelques-uns.

H. Reichenbach. -- Il affirme que « tout ce qui est égal à lui-même » est identique.

Jacoby. — Le terme « lui-même » présuppose déjà l'identité à définir. Le terme « égal à » n'est valable que pour « quelque chose qui est égal à autre chose », et non pour lui-même !

Au passage : le signe d'égalité mathématique « = » n'indique pas une identité avec lui-même. De ce fait, plusieurs logiques entre 1880 et 1850 confondent « $A = A$ » avec l'axiome d'identité « A est A » (« Ce qui est ainsi est ainsi »).

D. Hilbert/Ackermann, *Grundzüge der basisschoolen Logik*, Berlin, 1938-2, déclare : « x est identique à y dans la mesure où (si et seulement si) tout prédicat (phrase) qui convient à x convient également à y et vice versa ».

Si un prédicat convient à plus d'un sujet, cela présuppose que plus d'une réalité présente une ou plusieurs propriétés communes et est donc analogue, mais certainement pas (totalement) identique.

Décision.

Ces deux exemples illustrent parfaitement l'imprécision avec laquelle les experts en logistique définissent, ou plutôt tentent de définir, un concept fondamental comme celui d'« identité » (avec ou sans ses variantes). Leur obsession pour les formulations à consonance mathématique se retourne contre eux : ils passent à côté de l'essentiel !

COGN2.25

Logique : sans contradiction mais pas un système axiomatique-déductif .

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 52/53.

Un « système axiomatique-déductif » est un ensemble d'énoncés commençant par un nombre fini d'axiomes, ainsi que des règles de dérivation qui mènent à des théorèmes dérivés de ces axiomes.

1. Les logisticiens affirment que la logique naturelle est un système axiomatique-déductif, à savoir une petite partie du système global de la logistique, qui se comprend lui-même comme un système formalisé de

manière axiomatique et déductive.

À cela, Jacoby répondit : « La logique est un ensemble conclusif d'énoncés, mais non un système axiomatique-déductif. » Car, selon H. Scholz, par exemple, suivant les traces d'A. Tarski, une classe d'expressions K est déductivement conclusive dans la mesure où l'on ne s'écarte pas du système K en dérivant à partir des axiomes. Autrement dit : toutes les dérivations de K coïncident avec K. Or, la logique n'est pas cela.

2.1. Logique : à la fois réductive et déductive.

Rue de la bibliothèque : O. Willmann, *Geschichte des Idealismus*, III (*Der Idealismus der Neuzeit*), Braunschweig, 1907-2, 48ff..

Platon connaissait parfaitement les deux types fondamentaux de raisonnement.

' **Sunthesis**' (déduction).

Si toutes les fleurs sont belles et si ce lys est une fleur, alors ce lys est beau.

' **Analose**' (réduction).

Si ce lys est une fleur et que ce lys est beau, alors toutes les fleurs sont belles.

Ce dernier raisonnement a donné naissance à la méthode lemmatico-analytique (lemme = interprétation provisoire), dont Platon fut considéré comme l'initiateur dans l'Antiquité. Et qui, via Viète, aboutit à l'analyse moderne (mathématique, logistique).

2.2. Compréhension, jugement, raisonnement.

Cette séquence est purement didactique, mais pas logique.

Il existe un unique axiome : « Tout ce qui est, est ». Ceci place l'identité complète avec ses négations (analogues et absents) au centre.

L'axiome de contradiction n'est qu'une explication de ce phénomène. Mais il empêche toute contradiction au sein de la logique et de ses applications fidèles à la logique.

Remarque : Tout comme « être », « un » (= identité) est vide en tant que concept transcendantal tant qu'on ne lui ajoute rien. Par conséquent, rien ne peut être déduit de l'identité. Comme *Aristote* l'affirme clairement dans **Peri herm. 3**, en conclusion.

COGN2.26

L'axiome du « tiers exclu ».

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Anspruche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 55/61 (Aussagelogistik).

Combiner des propositions en un système de calcul symbolique sans contradiction, de sorte que la justesse/l'inexactitude des propositions ainsi combinées dépende uniquement du système combiné : tel est l'objectif de la logistique.

La logique, cependant, traite des propositions dans la mesure où elles contiennent une identité et une identité partielle ou absente.

Le principe de l'exclusion du tiers.

Les logisticiens affirmaient avoir « surmonté le principe du tiers exclu ». – Ce à quoi Jacoby répondit.

1. Quelque chose est (ainsi) ou n'est pas (ainsi)

Compris comme : « toute tierce partie est exclue », car cela concerne l'identité complète de cette chose.

Jacoby déclare : « Personne ne le nie, car sans cela, il n'y a pas de compréhension univoque » (oc, 58)⁷ – La question se pose : « De quoi s'agit-il alors ? ».

2.1. Commençons par une affirmation :

Logiquement parlant, on peut faire semblant. Mais on se retrouve alors, par exemple, dans le monde du menteur.

2.2 . Logistique multivaluée.

I. Bochenski, *Formele Logik*, Fribourg/Munich, 1956.

Une proposition dont on ignore la véracité ou la fausseté pourrait n'avoir aucune valeur bien définie en matière de vérité ou de fausseté.

On pourrait considérer que la proposition « Je serai à Varsovie l'année prochaine » n'est ni vraie ni fausse et qu'elle a une troisième valeur indéfinie que nous désignons par le symbole « $1/2$ ».

Jacoby. — « La confusion entre vérité et vérifiabilité est ici résolue » (ibid.). — En effet, en logique, « vrai » signifie « ce qui est identique à l'état objectif des choses (ce qui existe) ». Le « faux » est son contraire (car il n'est pas identique à l'état des choses).

En ce sens, la logique est radicalement dualiste et en aucun cas à triple ou multivaluée.

Logiquement, il existe par exemple le « vrai » (testable et donc décidable), le « faux » (testable et donc décidable), et une troisième « valeur », à savoir « non testable et donc indécidable ». Mais alors, on ne se trouve plus dans les énoncés hypothétiques de la logique, mais dans les propositions testables-décidables de la logistiqu.

COGN2.27

Concept (terme) et nom ou mot.

Rue de la bibliothèque : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 491ss.

Lahr est un logicien « naturel ». Voici ce qui ressort de son exposé.

1. Nos concepts – comme nous venons de le dire – constituent la représentation actuelle plus ou moins correcte des « incidents » (pour reprendre une fois de plus le terme de Jacoby).

Note : « Présentation » selon l'adage scolastique « Ens et verum convertuntur ». « Verum », du latin « aléthes », signifie « ce qui se révèle » (ce qui est donné directement).

En pratique : tout ce qui existe est soit totalement correctement présenté dans le présent, soit partiellement présenté, soit pas du tout présenté dans le présent.

2. Nos concepts sont exprimés en « termes » (du latin « termini »). Ce terme signifie « tout ce qui constitue un signe linguistique ».

Comme le souligne Lahr, il ne faut pas confondre « terme » (la représentation linguistique totale d'un concept) et mot ;

Ainsi, l'expression « deux filles » exprime le même concept en deux mots, et ces deux mots forment ensemble un terme.

Au passage : un algorithme est un terme unique, mais il se compose de nombreux mots et même de signes non linguistiques (par exemple, une figure géométrique), pourvu qu'ils représentent le concept actuel.

Par exemple, « supérieur à » est un seul terme (concept) exprimé en deux mots. De même : « issu de la terre » : un concept (terme) exprimé en quatre caractères.

Voilà pour les points essentiels concernant le concept/terme.

Contenu/étendue

Latin : « comprehensio/extensio ».

Ainsi, « deux filles » désigne deux instances (ou « éléments », selon la théorie des ensembles) dans un cadre limité (en réalité un échantillon) auquel s'applique le concept de « fille ». De même, « Mathilde d'Udekem d'Acoz » désigne une jeune femme. De même, « la fiancée du prince Philip » désigne une jeune femme qui s'est fiancée à lui.

Que les deux termes désignent la même personne n'apparaît nulle part dans leur contenu conceptuel pur. Selon Kant, aucun jugement « analytique » ne permet de démontrer l'unité des deux termes. Cette unité n'est manifeste – « phénomène », disent les phénoménologues, ou « donnée directement » – que si l'on examine, en dehors de ces termes, l'état de choses auquel ils se réfèrent. Mais le fait qu'ils désignent tous deux la même personne constitue, pour Kant, un jugement « synthétique », c'est-à-dire une proposition qui ne peut être vérifiée que par l'expérimentation.

COGN2.28

Concepts : distributif/collectif.

Rue de la bibliothèque : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 492/494 et 499/500.

La logique naturelle opère principalement avec des concepts (logique conceptuelle). Ceux-ci présentent invariablement une double dimension : contenu et portée. Examinons cela de plus près, car le jugement et le raisonnement l'illustrent.

Exemple.

Le concept d'« humanité » peut être interprété de deux manières : « Toutes les filles sont belles » (interprétation distributive) et « L'ensemble des filles constitue un seul monde de filles ». Concernant l'« humanité » : « tous les êtres humains » et « l'humanité dans son ensemble ».

Platon propose pour cela la paire d'opposés « tout/entier », et la scolastique « totum logicum/totum physicum » (une classe (mathématiquement : un ensemble) et un système). Ceci nous présente immédiatement deux modes de pensée : la théorie des classes et la théorie des systèmes.

Portée.

La classification du champ d'application peut être envisagée de deux manières. La classification distributive considère chaque instance individuellement, tandis que la classification collective considère l'ensemble

des parties (aspects, sous-systèmes). L'ensemble des instances forme la classe (toutes les filles, tous les individus). L'ensemble des parties forme le système (la personne dans son ensemble (la fille dans son ensemble) ou l'humanité entière (le monde des filles)).

Platon.

EW Beth, **De wijsbegeerte der wiskunde**, **Antw./Nijmeg.**, 1944, 36/37, cite un texte platonicien qui prouve clairement et sans équivoque comment Platon considère l'idée comme à la fois distributive et collective, -- dans sa *révision de Théétète* dans **Filebos** 18b/d.

un. Distributif .

Selon la légende égyptienne, Theuth classa les lettres en voyelles, consonnes et semi-voyelles. « Il les appela chacune et toutes ensemble "lettres". »

b. Collectif .

Aucun d'eux ne peut être « appris » séparément, « sans tous les autres » (dichotomie, complémentarité), – dans la conviction qu'il existe un lien qui les unit tous.

Une science.

L'idée de « lettre » (« gramma ») se décompose ainsi en deux aspects et s'éveille en nous comme un concept double, à la fois distributif et collectif. Seuls ces deux concepts humains réunis constituent, dans notre esprit limité, une « image » (un modèle, une information) de l'idée telle que Platon la concevait. Platon a aussitôt attribué tout cela à une science : la « grammaïque ».

COGN2.29

Structure du jugement.

Rue de la bibliothèque : *K. Bertels/ D. Nauta, Introduction au concept de modèle*, Bussum, 1969, 28.

Définition de Leo Apostel.

GG . -- Les réalités (« systèmes », dit l'Apôtre) O, l'inconnu, et B, le connu donné.

GV . -- « Si B, le connu, fournit des informations sur l'inconnu (= original), alors B est un modèle (qui fournit des informations) de O ».

Ces informations correspondent soit à une identité totale (O/B) dans une définition de O, soit à une identité partielle (O/B), soit à une non-identité

(O/B).

Le jugement

Dans un jugement, le sujet, en tant qu'élément initial, demande des informations, et le prédicat, en tant que modèle, fournit ces informations.

1. Modèle métaphorique.

Cela repose sur la similarité, une forme d'identité partielle. – De même que le coq mène les poules, Johnny mène ses camarades. En cela, Johnny ressemble au coq.

Métaphoriquement : « Jantje est (est = ressemble à) le mâle alpha des camarades ». On perçoit la structure distributive. – « Jantje » = original ; « est le mâle alpha... » = modèle.

2. Modèle métonymique.

Cela repose sur la cohérence, un autre type d'analogie (identité partielle). – De même qu'une cause produit son effet, une bonne alimentation est source de santé. Une bonne alimentation est causalement liée à la santé. – Métonymiquement : « Une bonne alimentation est (est = est liée à) notre santé ».

« Bonne nutrition » = original ; « c'est notre santé » = modèle.

Remarque : Tous les jugements sont soit métaphoriques, soit métonymiques quant à l'information fournie par le prédicat. Ces deux formes reposent sur une identité partielle. La définition constitue un cas particulier : elle implique une identité totale entre le sujet et le prédicat.

Remarque : Il est évident que la théorie du jugement de la logique naturelle n'est pas une théorie logistiqu.

G. Jacoby critique à juste titre le fait qu'en logistique, la factualité (appelée « vérité ») joue un rôle si prépondérant. Les valeurs de vérité (vrai, faux) échappent au champ de la logique (elles interviennent en logique appliquée) car ce sont les contenus conceptuels qui sont déterminants, et non la vérité ou la fausseté en soi. Il s'agit là d'une nuance importante.

La logique naturelle ne prétend pas être immédiatement une épistémologie : cette branche de la philosophie s'intéresse à la vérité réelle des jugements, tandis que la logique se concentre sur le lien justifiable entre la ou les propositions précédentes et la proposition conclusive ou la conclusion.

Généralisation/généralisation.

Rue de la bibliothèque : Ch. Peirce, *Déduction, Induction et Hypothèse*, dans : *Popular Science Monthly* 13 (1878) : 470/482.

Peirce distingue trois principaux syllogismes ou raisonnements déductifs.

1. Phrase conditionnelle analytique.

Déduction. -- Rg. -- Tous les haricots de ce sac sont blancs. -- Tp. -- Tp. --, ces haricots proviennent de ce sac. -- Rs. -- Donc Rs. -- haricots sont blancs.

Remarque : Le contenu pur des concepts, considéré ensemble, conduit nécessairement à une conclusion fondée sur des bases analytiques.

Remarque : Rg = règle ; Tp = application ; Rs = résultat.

2. Phrases conditionnelles synthétiques.

Peirce les appelle induction et hypothèse (abduction). Nous les appelons « généralisation » et « généralisation ».

2.1. Généralisation .

Ces haricots proviennent de ce sachet. Or, ces haricots sont blancs. Par conséquent, sauf preuve du contraire, tous les haricots de ce sachet sont blancs. – Puisque les tests permettent d'aboutir à une conclusion définitive, la phrase conditionnelle est « synthétique » (au sens kantien).

2.2. Généralisation.

Tous les haricots de ce sachet sont blancs. Or, ces haricots-ci sont blancs. Donc, sauf indication contraire, ces haricots proviennent de ce sachet. – Une fois de plus, il s'agit clairement de haricots « synthétiques » (nécessitant des analyses complémentaires pour une conclusion définitive).

L'interprétation correcte.

L'expression « ce sac » est soit distributive (et conduit à une généralisation), soit collective (et conduit à une généralisation).

Remarque : De même que le terme « général » (universel) conduit à la « généralisation », le terme « global » (un mot bien connu) conduit à la « généralisation ».

Peirce sait que certains logiciens assimilent en quelque sorte les deux raisonnements. Il affirme néanmoins que la généralisation repose sur la relation de cause à effet.

Critique. – Dans ce cas, il se concentre sur le geste de la main qui consiste à prendre une portion de haricots dans le sac. Or, le raisonnement repose en réalité sur le sac en tant que concept collectif (et non, comme dans la généralisation, sur le sac en tant que concept distributif).

Conclusion. – La logique naturelle ne repose pas sur les concepts, mais sur les concepts distributifs ou collectifs. Autrement dit : elle est profondément platonicienne. Platon percevait déjà clairement le couple « tout/entier » à son époque. De même que les scolastiques percevaient clairement le « totum logicum » et le « totum physicum ».

COGN2.31

Quant(ificat)oren.

Rue de la bibliothèque :

-- K. Döhmman, *Die sprachliche Darstellung der Quantifikatoren*, dans : A. Menne/G.Frey, Hrsg., *Logik und Sprache*, Berne / Munich, 1974.3 92/118 ;

-- Chr. George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 65/84 (*Le raisonnement avec des quantificateurs et des variables*).

Résumé par logistique ;

La logique aristotélicienne de la scolastique est résumée par George comme suit.

1. La scolastique réduit toute proposition au schéma « S est P » (= sujet - copule (être) - prédicat).

2. La scolastique utilise « le carré logique » en ce qui concerne les quantificateurs.

Tous les S sont P / Aucun S n'est P et certains S sont P / Certains S ne sont pas P.

Critiques.

Nous allons l'aborder brièvement.

1.1. Le schéma « S est P » ne convient pas, par exemple, à « Aristote parle », car « est » ou « être » n'est pas présent.

À cela, la scolastique répond : quiconque affirme « Aristote parle » situe cette affirmation dans la réalité (dans l'« être » scolastique) et dit ainsi « Aristote parle » (compris comme : Voilà comment il en est. Car ce qui est, est ainsi). La copule, en d'autres termes, peut être explicitement énoncée ou non, mais elle opère ontologiquement.

1.2. Le schéma « S est P » ne convient pas à l'expression des relations. À quelle scolastique ?

a. Ce diagramme est une sorte de résumé ;

b . L'affirmation « Aristote est plus célèbre que Philon » s'inscrit dans ce cadre, à condition qu'elle ne soit pas mal interprétée. En effet, « plus célèbre que » peut désigner un adjectif, un nom ou une relation. Après tout, « plus célèbre que » est un concept unique (et donc un terme), mais peut s'exprimer par plusieurs mots.

Au passage : une relation est une propriété d'une chose dans la mesure où elle est conçue comme incluant une autre chose à laquelle elle est liée. La scolastique considère Aristote et Philon comme indissociables (sinon, on ne perçoit aucune relation entre eux). Elle affirme alors : « S (Aristote) est (copule) plus célèbre que Philon (P). » Quiconque confond mots et termes interprète mal le sens de la scolastique (et projette des concepts non scolastiques dans le langage scolastique).

2. Une phrase comme « Socrate est mortel » et une autre comme « Tous les humains sont mortels » sont logistiquement inégales, car la seconde phrase respecte les principes d'inclusion de classe, contrairement à la première. Cela peut donc être vrai en logistique, mais pas en logique.

COGN2.32

3. Georges s'interroge sur la fameuse « preuve ontologique de Dieu ». Partant du concept purement humain d'« être parfait » (par lequel on entend alors Dieu), qui implique l'existence factuelle comme l'une de ses caractéristiques, on conclut que cet « être parfait » existe réellement.

George affirme que de telles preuves pourraient paraître convaincantes « pendant près de deux mille ans ».

Depuis I. Kant, c'est le nom donné à la preuve de l'existence de Dieu proposée pour la première fois par Anselme de Cantorbéry (1033/1109) — soit un peu moins de deux mille ans (!) — qui tente de « prouver » l'existence de Dieu à partir du concept pur d'« être parfait » sans aucune autre présupposition.

En réalité, Anselme parlait de « l'être absolument suprême », au-delà duquel il ne peut y en avoir de plus grand. Un tel être, qui existe nécessairement, est plus grand qu'un être qui pourrait éventuellement exister « dans notre pensée » et qui, de ce fait, n'existe pas nécessairement dans la

nature. – Son contemporain Gaunilo : « Si cela est vrai, alors une île au-delà de laquelle il n'y a rien de plus grand existe, nécessairement par essence ! »

Autrement dit : même au début du Moyen Âge, les gens n'étaient pas aussi naïfs sur ce sujet.

Ce qui importe à George, cependant, c'est qu'il faut manier le verbe « être » avec une grande prudence. Selon lui, la logistique permet de contourner ces difficultés en

- a. l'introduction des prédicats n-déterminés,
- b. des fonctions propositionnelles,
- c. la réduction des quantificateurs à deux : « pour tout x, il existe (quantificateur universel : $\forall$) » et « il existe au moins un x tel que (quantificateur existentiel : $\exists$) ».

Remarque : « x est un entier » est une fonction qui devient une fonction propositionnelle si la variable est remplacée par, par exemple, par 1 : « 1 est un entier » est une proposition vraie, tandis que « 1/2 est un entier » est une proposition fausse.

De plus : le quantificateur scolaire « certaines » (« Certaines filles sont belles ») est repensé en logistique comme « au moins une et peut-être toutes ».

Remarque : Ce qui, en logique naturelle, aboutit à un énoncé paradoxal : « Dans un cas extrême, “certains” peut donc signifier “tous” ». Car quiconque affirme que « certains » est remplacé par « au moins un et peut-être » doit probablement assimiler « certains » à « tous ».

Nous laissons la « logique » logistique pour ce qu'elle est. Une seule chose : ce n'est pas de la logique naturelle. Cette distinction doit être respectée.

COGN2.33

La position scolaire.

Nous allons maintenant aborder brièvement ce point.

1. Distributif / collectif.

Döhmman (ac., 98) établit la tendance très marquée des langues naturelles à distinguer entre totalité distributive et totalité collective. – La systéchie platonicienne « tout/ensemble (classe/système) » élève cette distinction à un niveau strictement philosophique.

2. Quantité/qualité.

G. Jacoby, **Die Ansprüche der logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung**, Stuttgart, 1962, p. 60, affirme qu'en logique naturelle, la quantité du sujet et la qualité du prédicat ont une signification logique (qu'elle soit ou non définie). L'identité totale, partielle et absente est prise en compte.

3. Carré logique.

Voyez. À la fois distributif et collectif.

A--Toutes les filles sont belles.	Le paysage tout entier est magnifique.
E--Toutes les filles ne sont pas belles.	Le paysage dans son ensemble n'est pas beau.
Je... Toutes les filles ne sont pas belles.	Le paysage entier n'est pas beau.
Oh ! Toutes les filles ne sont pas sans prétention.	Le paysage entier ne l'est pas non plus.
Bon.	

On constate que le schéma « S est P » se décline en huit variantes. Par exemple : « Tous les S sont P » ou « Le paysage dans son ensemble (pas entièrement S) n'est pas beau (n'est pas P) ».

Note : Döhmman (ac., 97) affirme qu'en logique naturelle, on trouve régulièrement « certains » pour « pas tous ». Selon lui, dans les langues naturelles, cela signifie « un petit nombre », « en tout cas à l'exclusion d'un seul ».

Cela peut être vrai pour les langues naturelles, mais en logique scolastique, « quelques-uns ou un petit nombre » n'est qu'un échantillon du concept total de « pas tout » ou « pas entier ». De plus, « exactement un » (au singulier) ou « un grand nombre » (au particulier) ou « presque tout », jamais « tous » ; car alors « pas tout » serait identique à « tous ».

Note : Döhmman, ac, 93, voit les quantificateurs mappés dans les modalités.

G. Jacoby, o c., 61, distingue trois modalités strictement logiques : nécessaire/ non nécessaire (possible, pas impossible)/ nécessaire non. Selon l'identité totale, partielle ou absente reflétée dans ces modalités.

Remarque : Jacoby le répète régulièrement : « die Identität und ihre Verneinungen » (où « Verneinungen » signifie la négation de l'identité totale). Avec raison.

COGN2.34

Logique des relations.

Rue de la bibliothèque : G. Jacoby, *Die Ansprüche der Logistiker auf die Logik und ihre Geschichtschreibung*, Stuttgart, 1962, 53/55.

Steller commence par V. Kraft, **Der Wiener Kreis **, *Vienne*, 1950, qui affirme ce qui suit : --« Les énoncés mathématiques ne s'intègrent pas à la construction du jugement telle que la logique traditionnelle la conçoit, à savoir « sujet/copule/prédicat ».

Explication : les énoncés mathématiques formulent des relations. – Les énoncés qui attribuent un prédicat à un sujet s'appliquent aux « propriétés » et aux « classes ». Mais les relations qui consistent essentiellement en deux données ou plus (« relata ») ne peuvent pas être correctement exprimées de cette manière.

Aujourd'hui encore, les logisticiens déplorent la prétendue impuissance de la logique face aux relations. Prenons l'exemple de Jacoby.

1. Réponse générale de Jacoby : « C'est exact en ce qui concerne l'organisation de la salle de classe. Mais pas en ce qui concerne la logique qui s'applique aux concepts. »

2. Quelques applications. -- Exemples mathématiques et autres. -- L'expression mathématique « $3 > 2$ ».

Logique : « La relation « supérieur à » a une application dans le cas « $3 > 2$ », « $3 > 2$ ». Donc « $2 < 3$ ».

Logique : « La relation “supérieur à” est réversible en “inférieur à”. Or, “ $3 > 2$ ” est un cas de “supérieur à”. Donc “ $2 < 3$ ”. »

On voit bien qu'il s'agit d'un syllogisme naturaliste parfait !

G. Klaus, *Einführung in die formale Logik*, Berlin, 1958, déclare :

La logique aristotélicienne ne convient pas à un raisonnement logistique tel que « x est inférieur à y et y est inférieur à z. Par conséquent, x est inférieur à z ».

Réponse logique de Jacoby : « x et tout ce qui est inférieur sont inférieurs à y et à tout ce qui est supérieur. Immédiatement, z est supérieur à y . Par conséquent, x est inférieur à z . »

Remarque : On constate que la tradition raisonne effectivement en termes de relations.

G. Klaus déclare : « Si le point O se situe entre A et B (un intervalle), alors il se situe également entre B et A ».

Ce à quoi Jacoby répondit : « Les données incluses dans un intervalle (espace) restent incluses dans cet intervalle même si leurs extrémités sont interverties. » Or, O se situe entre A et B . Par conséquent, si l'on intervertit A et B en B et A , O reste entre B et A .

Encore une fois, d'une règle universelle à une application.

COGN2.35

Remarque : On peut constater que Klaus, lorsqu'il affirme que seul le concept mathématique de « fonction » (également présent en physique mathématique), associé à la combinaison inhérente à l'algèbre, peut rendre compte du raisonnement susmentionné, fait preuve d'une incompréhension de la logique.

D. Hilbert. -- Logistique : « S'il y a un fils, il y a un père ».

Logique : « Un fils sans père est biologiquement impossible. Or, s'il y a un fils, il y a un père. Donc, « s'il y a un fils, il y a un père ». L'affirmation de Hilbert découle logiquement d'une préposition universelle que le logisticien omet même de mentionner.

Épilogue

1. Les raisonnements logistiques ci-dessus sont, par coïncidence ou non, des « raisonnements immédiats » (soutenant une preuve quasi universelle). En réalité, d'un point de vue logique et non logistique, ce sont des « enthymèmes », c'est-à-dire des raisonnements qui omettent une ou plusieurs propositions – et peuvent les omettre précisément parce qu'elles énoncent des faits probants.

2. Encore une fois : « $3 > 2$ » ou « $2 < 3$ ». – Plus généralement, « supérieur à » ou « inférieur à » sont des termes (concepts) parfaitement logiques, mais peuvent être exprimés au pluriel ou avec un pluriel de caractères (:).

Les logisticiens confondent les mots avec les termes (concepts) de la

logique parce qu'ils projettent leur usage du langage sur l'usage du langage logique.

Complément. - Suivant les syllogismes de Peirce.

Déduction.

Tous les haricots de ce sachet sont plus petits que ceux de l'autre sachet. Or, ces haricots-ci viennent de ce sachet. Ils sont donc plus petits que ceux de l'autre sachet.

Induction.

Ces haricots viennent de ce sachet. En fait, ces haricots sont plus petits que ceux de l'autre sachet. Donc, tous les haricots de ce sachet sont plus petits que ceux de l'autre sachet.

Appelons ce raisonnement « généralisation ».

Hypothèse.

Tous les haricots de ce sachet sont plus petits que ceux de l'autre sachet. En fait, ces haricots-ci sont plus petits que ceux de l'autre sachet. Donc, ces haricots viennent de ce sachet.

Appelons ce type de raisonnement « généralisation », car on raisonne à partir d'une partie (des haricots) pour revenir à l'ensemble (ici appelé « sac ») des haricots, qui sont ainsi désignés comme un collectif. Tandis que dans la généralisation, ces mêmes haricots sont désignés comme des spécimens d'une classe (ensemble).

Qui a dit que la logique ne pouvait pas raisonner avec les relations ?

COGN2.36

Raisonner de manière logistique et logique.

Rue de la bibliothèque : D. Kayser, *Logique*, dans : O. Houdé et al., dir., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, p. 250-255. Sous-titre : « intelligence artificielle ». Ce qui en dit long. Voici comment Kayser la présente.

L'adjectif « logique », dans la mesure où l'intuition est à l'œuvre, renvoie à un « certain bon sens » qui présente sa propre forme de raisonnement et sa propre « rationalité ».

Le terme « logique » – employé ici (à comprendre : logistique) – n'a que peu de rapport avec l'intuition évoquée. Techniquement parlant, la logistique se

définit donc comme « l'utilisation d'un langage artificiel (« langage »), un système déductif et un calcul (traitement logistique) qui s'intéresse à la valeur de vérité ».

Cette logistique — dont nous traduisons la « logique » par ce qu'elle représente réellement — est un instrument essentiel en intelligence artificielle, mais aussi dans d'autres sciences cognitives (psychologie, linguistique, philosophie des humanités).

Note – En d'autres termes : ce texte, la traduction pratiquement littérale du texte français de Kayser, ne laisse aucun doute à ce sujet : non pas la logique naturelle, mais la logistique !

Note : La suite de cet article résume les éléments les plus élémentaires de la logistique. Elle commence, comme il se doit, par la logistique propositionnelle, une terminologie (artificielle) employée à cette fin.

JE.-- Langage naturel et logistique.

Rue de la bibliothèque : K. Döhmman, *Die sprachliche Darstellung logischer Funktoren* , dans : Alb. Menne/Gerh. Frey, Hrsg., *Logik und Sprache* , Berne/Munich, 28/56.

Le travail part de la logistique (« Logik », bien sûr) pour examiner ce qui peut lui correspondre en langage logique naturel.

Cela concerne, avant tout, les « foncteurs » (signes propositionnels).

Remarque : Ils représentent des foncteurs ou ce que la logique naturelle appelle « l'identité » (totale, partielle et absente).

p et $\neg p$ (négatif) (phrase affirmative et phrase négative). Cf. 'wel' et 'niet' ;

$p \wedge q$ (conjonction de deux propositions). Cf. notre « et » ordinaire.

$p \vee q$ (disjonction ('vel')). Cf. « à la fois p ou ».

$p \vee\vee q$ (disjonction radicale (« aut »)). Cf. « soit l'un, soit l'autre » (seulement l'un des deux, p

ou q).

$p \not\vee q$ (exclusion).

COGN2.37

Cf. « au plus l'un des deux : (implication, conséquence). Cf. « si (vrai), alors (vrai) ».

Note – Cf. « pas de p sans q » (donc « pas de roses sans épines ») ou « toujours si p, alors q » (condition suffisante, c'est-à-dire que p est nécessaire et qu'il n'est pas nécessaire d'avoir plus que p pour avoir q) ou « seulement si p, alors q » (condition nécessaire, c'est-à-dire qu'au moins p est nécessaire pour avoir q). En latin : « *conditio quacum semper* » (condition suffisante) et « *conditio sineque non* » (condition nécessaire).

Au passage : cette paire est – du moins en logique naturelle – d'une importance capitale. Grâce à cette distinction, de nombreux malentendus concernant la causalité peuvent être évités.

Différence entre la logique naturelle et la logistique.

Döhmman note clairement : « De p découle q » n'est qu'une application de l'implication logistique.

En d'autres termes : il s'agit simplement de compléter le schéma « si, alors ». Après tout, dans ce cas, les contenus de p et de q sont valides, de sorte que le contenu de p détermine le contenu de q. C'est le sens de la dérivation logique ordinaire (naturellement logique). « S'ensuit » signifie « découle substantiellement » (et donc naturellement logiquement). Cependant, la structure logistique, bien que vide, peut également être complétée par des éléments non substantiels (cohérents).

Remarque : Même en cas de non-identité, la valeur de vérité « s'applique » dans une certaine mesure dans l'implication logistique.

Modus ponendo ponens.

Selon Döhmman : « De $p \rightarrow q$ et p (si p, alors q et si p) découle logistiquement q ». Cette implication reste valable dans tous les cas (qu'il existe ou non un lien substantiel entre p et q).

$p < \text{---} > q$ (équivalence, implication mutuelle). Cf. « les deux ou aucun ; (en tout cas pas un seul) ».

Quelques autres fonctions logistiques suivent.

Ce qui suit relève d'un équilibre qu'il est impossible de résumer ici. Toutefois, il convient de noter que l'usage du langage logistique diffère parfois de celui du langage logique naturel. De plus, ce dernier est généralement incapable de calculs (c'est-à-dire de manipulations artificielles de symboles).

Remarque : L'auteur omet de préciser que ce n'est pas non plus l'intention de l'utilisateur d'un langage naturellement logique. Si ce dernier le juge nécessaire, il sait parfaitement ce qu'il doit ajouter à sa logique naturelle pour « calculer ».

II .-- La nature bizarre de certaines dérivations logistiques .

rue de la bibliothèque : Colombie-Britannique George, *Polymorphisme du raisonnement humain (Une approche de la flexibilité de l'activité inférentielle)*, Paris, 1997.

Cet ouvrage présente une analyse approfondie de nombreuses études psychologiques portant sur le raisonnement factuel – et donc généralement logique – d'un certain nombre de sujets (dont un grand nombre d'Américains). Il postule, de manière axiomatique, que la logique est le domaine qui maîtrise le mieux les formes de raisonnement valides.

Hypothèses.

Certains chercheurs adhèrent à la théorie des règles « formelles » (c'est-à-dire formalisées) en matière d'inférence comme base du raisonnement factuel.

D'autres adhèrent à une théorie des modèles mentaux. D'autres encore privilégient une forme de connexionnisme.

Les psychologues de la logistique sont assurément en désaccord. Cf. oc, 36 et 40.

Ces hypothèses, à notre humble avis, témoignent d'une méconnaissance de la nature même de la logique naturelle, car elles reposent sur une projection de la logistique sur la logique. Passons maintenant à des données plus concrètes.

Logistique implicite.

Oc, 47ss. George se concentre sur un ensemble d'« inférences » (dérivations). Nous en citons deux ci-dessous.

8. Si la France est située en Europe, alors la mer y est pleine d'eau salée.

9. Si les éléphants sont roses, alors $2+2 = 4$.

W. Quine, *Methods of Logic*, New York, 1950, déclare — selon l'auteur — que 8 semble « étrange », « car il n'y a aucune incertitude — ni concernant l'« antécédent » ni concernant le « conséquent » — ».

(1) Il n'est pas d'usage d'utiliser une phrase conditionnelle pour exprimer ce qui est déjà connu inconditionnellement (c'est-à-dire : reconnu comme « vrai », compris).

Remarque : Le théorème logistique typique « sous-jacent » est que

l'attention est portée uniquement sur la valeur de vérité (généralement actuelle) des coquilles à remplir (dans la mesure où les remplissages « instancient » cette valeur de vérité (fournissez-en un exemple)).

(2) Il est tout aussi inhabituel d'utiliser le conditionnel pour « relier » deux propositions (par si, alors) qui ne présentent apparemment aucun lien logique. Autrement dit : dont le contenu n'a aucune importance.

Quine semble surpris qu'une telle chose soit « inhabituelle » !

COGN2.39

Tests expérimentaux.

George fait référence à *B. Matalon, Etude génétique de l'implication*, dans : *E. Beth et al., eds., Implication, formalisation et logique naturelle (Etudes d'épistémologie génétique)*, vol. 16, Paris, 1962.

Évaluation

GG. -- Phrase 9 (Si les éléphants...) ainsi que des phrases de structure similaire. Un groupe de participants qui sont « des profanes » (littéralement « non initiés », c'est-à-dire en logistique).

GV. -- « Que pensez-vous de telles déclarations ? »

Les pages : « Absurde ou faux ». Ce qui démontre clairement l'acceptabilité de telles affirmations auprès des non-initiés ! En réalité, il est incompréhensible que des psychologues conçoivent des expériences à ce sujet : il est évident que toute personne sensée sait que celles qui n'ont pas reçu de formation en logistique réagiront de la même manière que les groupes tests ! Ou bien les chercheurs sont-ils si convaincus de la logique telle qu'elle est déjà présente dans les pages, sans aucune formation en la matière ?

George déclare : les remarques des intervenants concernant le point 9 confirment les propos de Quine. Quine : « Ce qui est en jeu dans un raisonnement comme le point 9, ce sont moins les conditions de vérité que la prononçabilité (comment peut-on prononcer une telle chose ?) ».

En effet : ceux qui ne sont pas formés en logistique accordent peu ou pas d'attention au degré de vérité (et encore moins au degré de vérité réel) de la proposition antécédente et conséquente en elles-mêmes (en dehors d'un contexte logique naturel) comme des remplissages de coquilles vides ; ils prêtent cependant attention à la sensibilité, c'est-à-dire au caractère logique naturel de la dérivation.

Ils se retrouvent face à des préfixes et des propositions finales mal formés dans ces phrases. À moins qu'on leur explique ce que les experts en logistique entendent par là !

Sans le savoir, ils s'intéressent aux identités (ici : identités partielles) entre les contenus, comme le fait toute la logique naturelle depuis des siècles.

Les pp. affirment : « La couleur des éléphants n'a rien à voir avec les nombres ».

Pour être prononçable, une phrase conditionnelle doit :

- a.** contiennent une incertitude quant à la véracité de l'antécédent,
- b.** contiennent une incertitude quant à la vérité du conséquent qui s'annule si l'antécédent est vrai,
- c.** présentent une relation compréhensible entre l'antécédent et le conséquent (ou du moins une relation potentiellement intelligible). Mais oui, comme George l'admet, le point 9 accumule les bizarreries.

COGN2.40

5. Réductionnisme(s). (40/47)

5.1. Réductionnisme (40)

D. van Dalen, Formal Logic (An Informal Introduction), Amsterdam/Utrecht, 1971, 7, déclare que « les mathématiques s'intéressent à des objets idéalisés qui n'ont pas les propriétés perturbatrices que les objets de la « réalité » possèdent simplement ».

L'une des formes les plus pures de ces mathématiques idéalisées est la méthode axiomatique. Cette idéalisation implique la « cohérence » (absence de contradiction) : aucune contradiction ne peut être déduite des axiomes et théorèmes précédents ; « Dans la vie quotidienne, nous rencontrons des contradictions tous les jours et un remède efficace a été trouvé à cela : « Il suffit de ne pas en parler et de regarder nonchalamment par la fenêtre ». (oc, 34).

Rue de la bibliothèque : *B. Mols, Le Saint Graal des sciences , dans : Nature et Technologie 67 (1999) : 7 (juillet), 50. -- Concernant Edw. Wilson, La Fondation (Sur l'unité de la connaissance et de la culture), Amsterdam, 1998, Mols critique le sociobiologiste Wilson pour sa pensée réductrice.*

a.1. La physique engendre la chimie, qui à son tour engendre la biologie.

a.2. Ces dernières engendrent les sciences humaines et sociales. « Comme si tout cela n'était pas assez radical, nous distillons l'art et la culture humains à partir de l'évolution et de la génétique humaines » (selon Dols au sens littéral).

b. C'est sur cette base étroite qu'est en définitive la physique que Wilson souligne le développement de nos intuitions et de toute notre culture.

Réductionnisme

Depuis Aristote, l'axiomatique se limite à un nombre fini et aussi restreint que possible d'axiomes. Elle simplifie. Dans une réalité purement imaginaire, comme le sont les entités mathématiques, cela se fait aisément.

Mais « dériver » toute la réalité humaine de la physique, même par étapes, « ne fait malheureusement aucune mention des problèmes pratiques ni des problèmes fondamentaux que soulève le projet de Wilson avec sa réduction radicale ». Wilson, tout simplement, n'en parle pas et se contente de regarder nonchalamment à travers le prisme de sa physique.

Pour Wilson, la cohérence de cette affirmation avec la réalité dans laquelle nous vivons n'est même pas une évidence, et encore moins une question à se poser. Par conséquent, il ne cherche même pas de solution.

COGN2.41

5.2. Biogenèse (41)

Rue de la bibliothèque : H. Priem, *Il pleut la vie (cosmologie biologique)*, dans : *Nature et Technologie* 67 (1999) : 2 (février), 68/77.

Voici ce que dit ce professeur de géologie planétaire (Utrecht).

1. La « vie » peut être décrite, non définie.

Note : Décrire comme une définition provisoire. L'auteur n'est pas (encore) prêt pour une définition définitive.

2.1. Caractère distinctif.

La matière vivante se distingue de la matière inerte par le fait que, en tant qu'êtres vivants, elle organise les molécules. Cela se manifeste par l'interaction active de la vie avec son environnement, provoquant des réactions chimiques

(notamment celles contenant de l'hydrogène, du carbone, de l'azote et de l'oxygène) qui aboutissent à la formation de composés complexes. Cela se manifeste également par la capacité de la vie à se reproduire.

2.2. Organismes .

L'organisation moléculaire prend la forme d'un système dynamique (orienté vers un but) qui s'oppose à l'environnement au moyen d'une membrane. Cependant, ce système n'est que quasi-fermé, puisqu'il échange matière, énergie et information avec l'environnement.

Thermodynamique.

Du point de vue de cette branche de la physique, les organismes vivants se distinguent de leur environnement, essentiellement « désordre » (matière et énergie en décomposition menant à la mort thermique), par un « ordre » résultant d'une organisation. L'auteur de cette théorie qualifie les organismes vivants d'« îlots d'ordre » au sein d'un océan de désordre.

Biogenèse.

« La question de l'origine de la vie reste encore sans réponse. » (Actes 68).

Le scénario établi stipule que la vie première est apparue à partir d'une série de réactions chimiques spontanées dans un environnement d'eau liquide et avec un apport d'énergie (rayons solaires ou, par exemple, chaleur volcanique).

En tout cas, toute vie (des bactéries aux animaux supérieurs) organise les mêmes réactions chimiques, les mêmes molécules avec les mêmes structures, malgré la diversité des environnements (et des adaptations). C'est ce qu'on appelle la complexification.

Extra-terrestre.

L'opinion se répand, sur la base d'indications concrètes, que l'origine chimique de la vie est en grande partie extraterrestre : de la cosmologie physique à la cosmologie biophysique !

COGN2.42

5.3. Causalité (42/44)

Scénario.

Le soleil se lève le matin et se couche le soir depuis longtemps. Ce n'est qu'avec M. Kopernik (Copernic) (1473/1543) — peut-être précédé par un Grec ou même un Oriental — que l'on a identifié la cause de ce phénomène : la Terre tourne quotidiennement sur son axe et décrit une orbite annuelle autour

du Soleil. Voilà ce qui « explique » le lever et le coucher du soleil.

Application de la règle : « Ce à quoi on ne prête jamais attention, on n'apprend jamais à y prêter attention » et « Ce à quoi on ne prête pas attention, on ne le vit que peu ou pas du tout ».

Autrement dit : nous connaissons la causalité à partir d'« actes intentionnels ». En leur absence, des processus causaux se produisent, mais nous n'en avons même pas conscience.

Rue de la bibliothèque : Ch. Lahr, *Logique*, Paris, 1933-27, 591.

L'induction baconienne est un type d'induction : à partir d'un ou plusieurs exemples concernant la relation de cause à effet, on généralise à tous les cas possibles de cette relation. Si elle est prouvée, on parle alors de loi naturelle.

Remarque : Veuillez noter que la relation (identité partielle) « cause/effet » ne repose pas sur la similarité (une cause ne ressemble pas à son effet et vice versa) mais sur la cohérence.

Conséquence : le système dynamique « cause/effet » est l'objet réel de l'induction.

Modernité.

Francis Bacon de Verulam (1561-1626), célèbre pour son œuvre révolutionnaire **Novum organum** (1620), souhaitait voir la nature « torturée » (à l'instar de l'Inquisition) afin qu'elle révèle ses mécanismes causaux, dans le but ultime de la soumettre et de la rendre prévisible grâce à cette compréhension. Ces mécanismes sont prévisibles s'ils se révèlent régis par des lois.

Qui ne reconnaît pas là l'essence même du cognitivisme ? Un cognitivisme qui se révèle ainsi typiquement moderne.

En effet, Anaxagore de Klazomenai (491-428 av. J.-C.) est connu dans la Grèce antique pour sa méthode physique et surtout causale. En ce sens, il précède Bacon. Mais les Anciens n'étaient pas aussi obsédés par les tourments et la prévisibilité de la nature que les modernes.

Ce n'est qu'à la fin du Moyen Âge et à la Renaissance que la nature a souffert des effets de la physique inductive.

COGN2.43

Causalité et conscience.

Commençons par un scénario.

Un matin, en allant au travail, vous constatez que votre voiture refuse de démarrer. Elle sort tout juste du garage. Le mécanicien avait été formel : « Votre voiture fonctionne parfaitement. » Cet événement présente deux aspects :

- a** . la responsabilité de votre véhicule est cette fois-ci « fautive » (non légal) ;
- b** . la fiabilité de votre mécanicien — qui, comme vous vous en souvenez maintenant, n'hésite pas à recourir à des comportements peu scrupuleux — est immédiatement elle aussi « mise en cause ».

Autrement dit : la prévisibilité, tant physique qu'éthique, se révèle dans de telles situations – telles qu'elles peuvent l'être réellement.

Rue de la bibliothèque : *HJ Hempel, Variabilität und Disziplinierung des Denkens*, Munich/Bâle, 1967, 17/21.

Steller énumère les axiomes de la logique naturelle. Dans l'Antiquité, on les appelait « archai » (du latin principia). Aujourd'hui, on les nomme « lois de la pensée ». Parce qu'ils se révèlent indémontrables et qu'ils fonctionnent pourtant constamment comme présuppositions en logique, on les appelle « axiomes ».

a.1. Identité.

« Une chose est ce qu'elle est. » « Une chose est telle qu'elle est. » « Si quelque chose existe, alors elle existe. » -- L'identité exprimée ici est double : existence factuelle et mode d'être (essence).

Phénoménologie. — Ce qui se révèle, se révèle. Ce qui est donné, est donné. Ontologique : « Ce qui est vrai, est vrai ».

Note : Les équivalences de Tarski trouvent leur fondement logique (et non logistique) ici : « Une pomme est plus savoureuse qu'une poire, si et seulement si "une pomme est plus savoureuse qu'une poire". » Le verbe « est » est explicite. (*L. Horsten, « Truth and semantic paradoxes* », dans : *Our Alma Mater* 50 (1996) : 2 (avril), 342).

Hempel. — « Tout objet est égal à lui-même. » C'est l'interprétation discursive. Cela signifie qu'un terme, une fois défini, doit rester égal à lui-même au cours d'un discours, d'une exposition.

En d'autres termes : n'attribuez pas de nouvelles significations ambiguës à un terme pendant que vous fournissez une explication.

Il s'agit d'un dérivé de l'axiome logique, mais non de l'axiome lui-même. On adhère à ce que l'on a désigné comme l'identité d'un terme tant qu'on utilise ce terme.

COGN2.44

On trouve chez Hegel une interprétation dialectique de l'identité.

Rue de la bibliothèque : G. Bolland, Hrsg., *Encyclopdie der philosophischen Wissenschaften de G. Hegel*, Leiden, 1906, 156.

Par exemple : « La phrase « Tout est identique à soi-même » ($A=A$) n'est (...) rien si ce n'est une énonciation de l'esprit abstrait. (...) ». « Une planète est une planète. »

« Le magnétisme, c'est le magnétisme » : Hegel ridiculise en réalité un élément de la logique de son époque au nom de sa « variologie » (soulignant les variations comme étant possibles à la fois synchroniques et diachroniques (changements, inversions dans l'opposé)).

Mais il oublie (refoule, occulte) que le changement continu qu'il situe au cœur de la réalité est vécu et pensé par lui comme « être là ». « Ce qui devient, change, se transforme en son contraire, ce qui devient, change, se transforme en son contraire. » Cette confrontation, s'il respecte le devenir comme un fait, le contraint à définir l'identité telle que la logique naturelle l'a formulée depuis des siècles.

a.2. Contradiction .

« Quelque chose ne peut être simultanément ainsi et ne pas l'être. » C'est l'un ou l'autre, l'opposé radical.

a.3. Exclusion d'une troisième possibilité .

Soit quelque chose est ainsi, soit il n'est pas ainsi. Il n'existe pas de troisième possibilité.

Remarque : Ces deux axiomes n'ont pas de signification propre. Ils précisent le sens du premier axiome : l'identité d'une chose est l'identité de cette chose et non d'une autre. Il s'agit bien sûr de l'identité totale de cette chose avec elle-même.

b. Raison (motifs, explication).

Tout ce qui est quelque chose a, en elle-même ou hors d'elle-même, une raison ou un fondement suffisant, de sorte qu'il devienne compréhensible pour l'être humain doté d'esprit (compréhension, raison).

Prévisibilité

Les personnes conscientes respectent ces principes. Si ces principes ne sont pas respectés, leur comportement devient imprévisible. Ce qu'elles engendrent en elles-mêmes et autour d'elles dans notre monde manque de stabilité intérieure – intentionnelle – (qui remplace les lois de la physique).

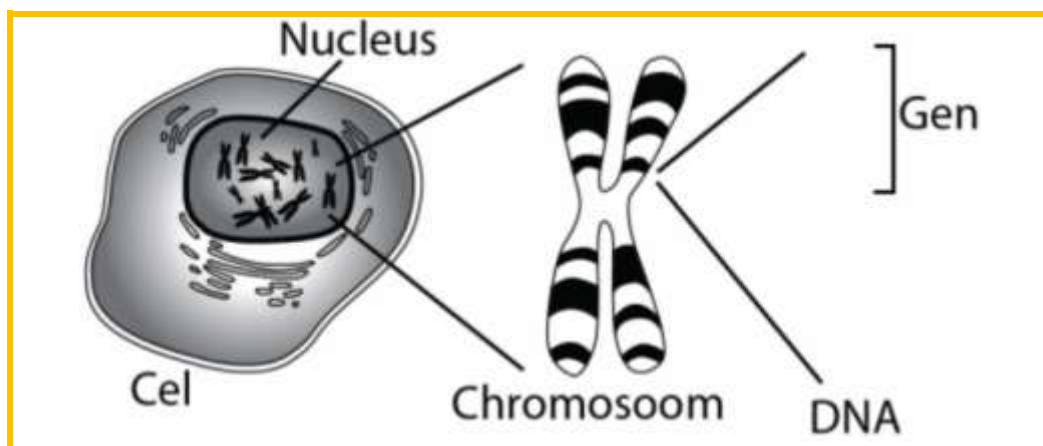
Toute véritable moralité est l'expression de cette stabilité (immutabilité, régularité intentionnelle). Ainsi, par exemple, le Décalogue dans la Bible. La nature et l'humanité, si elles sont soumises à leur propre « loi », sont fiables, car elles sont causalement prévisibles.

COGN2.45

5.4. Génétique (quelques concepts de base) (45/47)

La génétique (terme introduit en 1906 par W. Bateson (1861-1928)) remonte à Greg Mendel (1822-1884). En 1873, Schneider découvrit des filaments dans le noyau cellulaire lors de la mitose (division cellulaire).

En 1882, E. Strasburger (1844/1922) et Al. Fleming (1881/1955) ont découvert que ces fils portent les caractéristiques héréditaires, ce que l'on appelle « l'information héréditaire ».



ADN .

Une substance biochimiquement active (l'acide désoxyribonucléique) a été découverte en 1946 (dans la foulée des travaux de F. Griffith (1928)) par Avery,

McLeod et McCarthy. Elle est située sur le chromosome. Chaque chromosome contient des milliers de gènes.

Gène (gènes).

Un gène est un petit fragment de la molécule d'ADN. Il détermine les caractéristiques biologiques (anatomiques et physiologiques, par exemple) de l'organisme. Le génome, quant à lui, est l'ensemble des gènes contenus dans un chromosome.

Projet Génome Humain.

Le séquençage du génome humain a débuté en 1990. -- Selon les prévisions actuelles, les quatre-vingt mille gènes (environ) et les quelque trois milliards de connexions au sein de l'ADN humain seraient cartographiés au cours de l'année 2000.

Les travaux ne seraient pas terminés avant 2002 environ.

Dans *Het Volk* (29/06/1999, p. 35), le chef de projet, le père Collins (Institut national de recherche sur le génome humain, États-Unis), affirme que le véritable travail ne fait que commencer : il reste à déterminer comment tous ces gènes interagissent entre eux. Il faut également savoir, par exemple, si ces gènes sont responsables de maladies. Si toutes ces informations devaient être publiées, le volume serait équivalent à celui de « mille annuaires téléphoniques de mille pages chacun ».

Ceci concerne la génétique, pour ceux qui n'y connaissent pas grand-chose.

COGN2.46

L'attitude homosexuelle : génétique ?

La véritable nature de l'homosexualité fait l'objet de vifs débats, mais ce qui est certain, c'est qu'il s'agit d'une attitude : un rejet intérieur du sexe « opposé », et également une attirance intérieure pour son propre sexe.

Est-ce génétiquement déterminé ?

rue de la bibliothèque; D. Duboule, 1999, 37. - Duboule est professeur d'embryologie à l'Université de Genève.

1.-- 1992. -- La revue *Science* publie l'hypothèse selon laquelle Xq28 est un gène « corrélé » à l'homosexualité.

Remarque : « X » signifie « chromosome (qui n'est transmis que par la

mère) » ; « q » fait référence au bras long du chromosome (qui possède également un bras court) ; « 28 » est le numéro d'une bande X.

« Enfin ! L'homosexualité était ainsi établie comme une maladie génétique. Les expériences introspectives devenaient instantanément superflues » (selon Denis Duboule).

2.-- 1999.

En avril 1999, la revue Science publie à nouveau. – Tout résultat scientifique non reproductible n'est pas considéré comme « scientifique ». Cependant, la conclusion de l'Américain qui avait publié l'article en 1992 restait vérifiable.

Un groupe de travail canadien a étudié 52 paires de frères homosexuels qui, selon Science '92, étaient soupçonnés d'avoir hérité du chromosome Xq28 de leur mère.

Cependant, l'analyse des marqueurs génétiques a montré qu'il n'existait aucune « corrélation significative » (*note* : relation mutuelle).

Maw : « Même si les frères sont effectivement homosexuels, Xq28 n'a rien à voir avec cela » (selon Duboule).

Des attitudes telles que l'homosexualité, la timidité, ou même le fait d'éprouver du charme, impliquent — selon l'embryologiste — de très nombreux facteurs : peut-être génétiques ; en tout cas, des facteurs environnementaux (culturels).

L'« histoire » des sciences met en lumière le danger de « génétiquer » hâtivement des comportements complexes (dont les attitudes sont au cœur). Elle donne à la recherche scientifique une image discutable. Or, la génétique est bien plus que cela : grâce à ses expériences, nous avons acquis une meilleure compréhension de la plupart des maladies génétiques.

COGN2.47

QI : génétique ou culturel ?

Bible st. : UN . Jeanblanc, QI . (*L'influence de l'environnement*), dans : *Le Point* (Paris) 06.08.1999, 26.

Voici la loi, selon l'auteur.

1. Une étude de l'Académie américaine des sciences montre que le QI n'est pas un trait génétique immuable. Si des enfants (4/6) ayant un faible QI vivent dans un environnement socio-économique attentif et stimulant, leurs

performances cognitives peuvent s'améliorer sensiblement.

2. M. Duyme et ses collègues (Inserm : épidémiologie génétique et médicale) ont suivi 65 familles ayant adopté un enfant présentant le profil suivant :

- a.** provenir d'une classe sociale culturellement très arriérée ;
- b.** conséquences d'une négligence ou d'un abus temporaire ;
- c.** un QI inférieur à 85 (la moyenne pour cet âge étant de 100).

Une évaluation ultérieure des capacités intellectuelles à l'adolescence a révélé une amélioration des performances. Celle-ci était d'autant plus marquée que le niveau socio-économique des parents d'accueil était élevé.

Ces résultats démontrent la causalité directe de l'environnement, notamment en tant que donnée culturelle, sur le QI dans la petite enfance. Ce dernier n'est donc pas le seul facteur déterminant, contrairement à ce que certains persistent à affirmer.

Anne Jeanblanc fait une remarque très particulière :

a. le retard concernant les « réalisations spatio-temporelles » — elle mentionne la pensée logique et la rapidité concernant la détermination de la position dans l'espace — est plus facilement surmonté ;

b. Les troubles du langage sont moins susceptibles d'être surmontés.

Il **est donc possible que** le destin d'un enfant s'inverse s'il fait l'objet d'une surveillance étroite et s'il peut compter sur une aide éducative et matérielle.

Voici la conclusion : ne soyons pas trop prompts à dire que « tout est une question de gènes » !

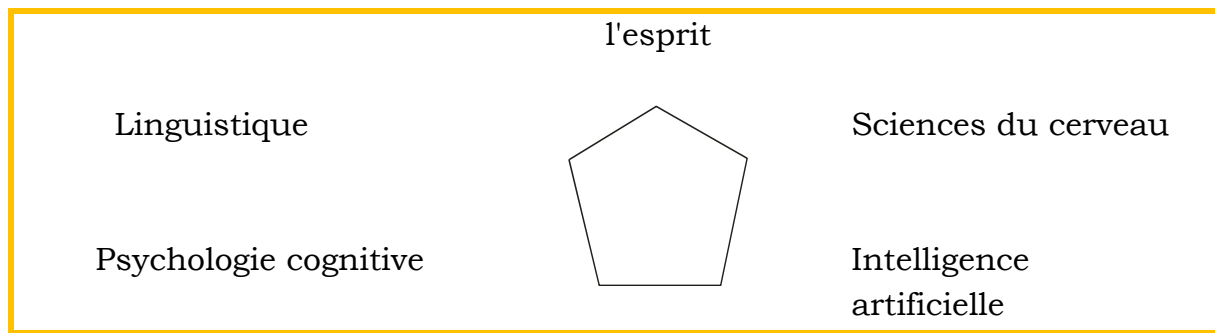
Si cela est vrai, alors nous sommes confrontés à un mouvement de contre-mouvement qui met un terme à la génétisation des attitudes et des comportements humains, y compris dans le domaine cognitif.

COGN2.48

6. Développement des sciences cognitives : (48/84)

6.1. Genèse (48)

Philosophie de



rue de la bibliothèque : J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 206 ;

Ci-dessus figure le pentagone des matières cognitives (quatre sciences et une philosophie).

1. 1945/1955 .

Point principal : machines automatiques et cerveaux.

a. L'ordinateur, et immédiatement l'informatique, ont pris leur essor grâce à J. von Neumann et A. Turing.

b . La cybernétique a été fondée par Norb. Wiener.

c. La neurophysiologie est développée par W. McCullough.

Note-- Les conférences Macy (1946/1953) à New York discutent de la théorie des systèmes et de la cybernétique, de la théorie des automates et des neurosciences : J. von Neumann, W. McCullough, G. Bateson (anthropologue) y sont présents.

2. 1956/1979 .

Nouvelles perspectives cognitives.

a. L'intelligence artificielle (IA) est abordée lors d'un premier séminaire à Dartmouth (États-Unis) par ses quatre fondateurs (H.A. Simon, A. Newell, J. McCarthy et M. Minsky). Simon et Newell y présentent leur premier programme d'IA.

b. La linguistique sous sa forme générative-transformationnelle a été rendue publique par N. Chomsky en 1957 (dans une première version).

c. La psychologie cognitive a été fondée par G. Miller et J. Bruner, professeurs de psychologie à l'université Harvard. En 1960, ils ont fondé le Centre d'études cognitives de Harvard.

3. 1980+.

La Société des sciences cognitives a été fondée avec sa revue *Cognitive Science*. Originnaire des pays anglo-saxons, le cognitivisme, ou cognition, s'est

répandu dans le monde entier. Centres de recherche, laboratoires, enseignement, revues !

Note : Dortier n'évoque pas la philosophie de l'esprit. Il renvoie à *P. Engel, *Introduction à la philosophie de l'esprit**, Paris, 1994. Des figures telles que Davidson, Fodor, Dennett et Dretske sont des pionniers dans ce domaine. Le terme « esprit » désigne ici les opérations mentales et la capacité humaine à les réaliser. Il n'a rien à voir, sauf indirectement, avec ce que nous appelons en Europe un être immatériel, ni avec ce que nous avons nommé les sciences humaines depuis W. Dilthey (à moins d'une redéfinition radicale).

COGN2.49

6.2. Quatre sciences et une philosophie (49)

Le concept de « sciences cognitives » (« cognitivisme »).

rue de la bibliothèque : *J.Fr. Dortier, Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 197/230. Il s'agit d'un bref aperçu.

1. L'informatique.

L'informatique considère les « processus mentaux supérieurs » comme une application de l'« intelligence artificielle » (IA). Elle les traduit en un algorithme (une séquence d'étapes) caractéristique du fonctionnement de l'ordinateur (calcul). H.A. Simon (1916/2001) a conçu en 1956 un solveur général de problèmes (GPS), un ordinateur capable de traiter non seulement des calculs, mais aussi des opérations de réflexion (démonstration de théorèmes mathématiques, parties d'échecs, etc.).

2. Psychologie.

La psychologie s'oppose au néo-béhaviorisme dominant. Dès 1950, G. Miller et J. Bruner (professeurs de psychologie à l'université Harvard) initient la psychologie cognitive, qui conçoit la pensée comme la saisie du donné et du demandé (« résolution de problèmes ») et cherche à percer le mystère de la vie intérieure en l'interrogeant (images, concepts, états d'esprit, attitudes face à la vie, comportements stéréotypés, symboles, – connexions logiques).

3. Linguistique

Les humains encodent leurs opérations mentales dans le langage, afin d'utiliser un langage logique.

*N. Chomsky, dans son ouvrage *Structures syntaxiques** (1957), avec sa description générative du langage et son analyse transformationnelle, ouvre une voie de sortie au béhaviorisme linguistique. Il recherchait au cœur de toutes les langues actuelles les structures qui les régissent. Mais son

formalisme se heurtait à des paradoxes (phénomènes linguistiques dénués de sens). – À cela s'ajoute, comme seconde tendance, la méthode de la traduction automatique.

4. neurosciences

« Du cerveau à l'esprit » (tel était le titre). La biologie, avec la neuroanatomie, la neurophysiologie, la neuroendocrinologie et la neuropsychologie, fait son entrée. Les neurosciences, en particulier (neurones, réseaux neuronaux, centres cérébraux, etc.), occupent une place prépondérante. Sans oublier la génétique, qui tente d'utiliser les gènes pour appréhender les fonctions supérieures de l'être humain.

5. Philosophie de l'esprit

La philosophie analytique passe de ses préoccupations linguistiques à

a. le lien « langage/esprit (pensée) » et

b. la valeur de l'intelligence artificielle. Elle présente le computationnalisme (H. Simon) et le connexionnisme (W. McCulloch (1896/1969), neurobiologiste : réseaux neuronaux).

COGN2.50

(REMARQUE : Cette page semble ne pas exister.)

COGN2.51

6.3. Psychologie métacognitive (51)

rue de la bibliothèque : Anne-Marie Melot, *Métacognition*, dans : O. Houdé et al., éd., *Vocabulaire des sciences cognitives*, Paris, 1998, 261/263.

L'auteur définit la métacognition – la cognition de la cognition – comme englobant toutes les compétences et activités qui ont pour objet le phénomène de la « cognition » et qui se prêtent immédiatement à sa maîtrise (par exemple, en tant qu'éducateur).

1970+.

Le psychologue John Flavell a étudié la métacognition en relation avec la mémorisation intentionnelle chez les enfants.

Remarque : Les sciences métacognitives étudient également la résolution de problèmes et la compréhension de textes, la cognition sociale, la communication avec autrui et la persuasion.

Un courant de pensée important étudie la « psychologie naïve ou populaire », celle par laquelle nous commençons tous dès l'enfance. Il est particulièrement important que les enfants apprennent à reconnaître les phénomènes mentaux qui les habitent : images mémorielles, intuitions, croyances, ignorance, sentiments, désirs, intentions, etc.

Deux aspects fondamentaux.

Selon Flavell, il y en a deux.

UN.-- Compétence métacognitive durable (méta-connaissance).

Il s'agit de la totalité des croyances stockées dans la mémoire à long terme concernant les personnes, les tâches et les « stratégies ».

1. Les personnes. -- Au sens cognitiviste : les êtres humains dans la mesure où ils sont des « systèmes de traitement de l'information ».

2. Tâches. -- Objectifs à poursuivre et informations à acquérir.

3. Stratégies. -- La connaissance pratique de la manière d'atteindre l'objectif fixé afin de progresser.

B.-- Expériences métacognitives transitoires .

Il s'agit des expériences cognitives et affectives conscientes qui suivent la résolution d'un problème.

Scénario .

Un enfant lit un texte. Soudain, il se rend compte qu'il ne le comprend pas (ignorance). Il peut alors modifier sa stratégie d'apprentissage : par exemple, en cherchant des informations ailleurs, en décomposant le texte en parties, etc.

Tous deux – A et B – sont naturellement complémentaires.

Sciences métacognitives.

Outre la psychologie : l'intelligence artificielle et les sciences de l'éducation.

Des chercheurs tels qu'Ann Brown, Michael Pressley et Wolfgang Schneider ont démontré que la capacité à réfléchir sur sa propre vie cognitive peut être développée.

COGN2.52

6.4. Concept du modèle (52).

Rue de la bibliothèque : 01. Koenig, *Modèle (Neurosciences)*, dans : O. Houdé et al., eds., *Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 268s.

« Modèle » est la représentation d'un phénomène (original).

Les neurosciences cognitives visent principalement à construire des modèles cognitifs.

En réalité, par exemple, l'usage ou la perception du langage ne sont pas des processus globaux et indifférenciés, mais plutôt un supersystème de sous-systèmes qui, au sein de cette totalité, gèrent chacun leur propre traitement.

L'élaboration d'un modèle consiste donc avant tout à isoler ces sous-systèmes en fonction de leur fonctionnement. Autrement dit : le modèle neuroscientifique est constitué de ces sous-systèmes et de leur intégration.

Termes et conditions

Même si un tel modèle est un produit de l'esprit, il doit

- a.** être biologiquement acceptable et
- b.** élaborée par calcul. Car elle doit correspondre à ce que nous savons du fonctionnement de notre cerveau.

Calculatif.

Les étapes irréductibles du traitement par les sous-systèmes doivent correspondre aux résultats d'une analyse computationnelle. Il s'agit d'une analyse logistique : elle suit de près les différentes étapes du fonctionnement des sous-systèmes (biologiques ou artificiels). Seul cet aspect logistique fournit une description suffisamment claire du modèle pour permettre, le cas échéant, de le tester par simulation informatique (imitation).

Note : Voilà qui remet en question le modèle neuroscientifique.

O. Houdé ajoute qu'en psychologie cognitive, la modélisation s'apparente fortement à la méthode neuroscientifique. Prenons l'exemple de la tomographie, qui produit des images à partir de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (une forme d'imagerie médicale). Il en va de même pour l'électroencéphalographie.

D. Kayser aborde la question des modèles en intelligence artificielle dans le domaine de la psychologie, selon lesquels une fonction mathématique, un algorithme ou simplement des données accessibles servent de modèles.

Le père Rastier parle de modèles linguistiques. Cependant, ceux-ci se résument en pratique à une théorie ou une autre (un modèle théorique). Par exemple, la théorie des propositions dans le langage de N. Chomsky.

6.5. Analyse computationnelle en neurosciences (53)

Rue de la bibliothèque : O. König, *Analyse computationnelle* , dans : O.Houdé et al., éd.s., *Vocabulaire de sciences cognitives* , Paris,1998, 42s.

Étant donné un système, biologique ou artificiel, capable d'accomplir des tâches, l'analyse computationnelle consiste en une analyse logistique des propriétés requises de tels systèmes.

David Marr , dans *Vision (Une étude informatique sur la représentation et le traitement de l'information visuelle par l'homme)*, New York, 1982, est l'un des pionniers.

Être.

Il s'agit d'une description claire et explicite des différentes étapes inhérentes au traitement de l'information.

En ce qui concerne la vision : distinguer la figure (premier plan) de l'arrière-plan est l'une des étapes incontournables que tout système – biologique (un humain, par exemple) ou artificiel – doit franchir pour pouvoir reconnaître et identifier un objet par la vue.

Simulation.

L'analyse computationnelle n'est pas une simulation informatique. Cependant, la description des étapes du traitement de l'information qu'elle effectue est suffisamment explicite pour construire un modèle artificiel simulant le comportement humain (par exemple, la perception visuelle d'un objet). Il s'agit d'une méthode fondamentale en neurosciences.

Méthode.

Il s'agit d'une application de l'analyse computationnelle. Elle est fondamentale en neurosciences.

Sous-systèmes

En particulier, il est nécessaire de consacrer un sous-système au sein du traitement de l'information à chaque étape décrite par l'analyse computationnelle.

Ces sous-systèmes sont assemblés en un tout cohérent (« architecture fonctionnelle »), au sein duquel les sous-systèmes échangent des informations entre eux.

Réseau neuronal.

Un tel sous-système peut être décrit comme un réseau de neurones qui

travaillent ensemble pour transformer des données (entrée) en un résultat (sortie).

La psychologie cognitive, la neuropsychologie cognitive, la neurophysiologie et les neuro-images (« images de l'esprit ») fournissent des données expérimentales qui « valident » le modèle d'un tel sous-système en tant que représentation de la réalité.

COGN2.54

6.6. Aperçu d'un modèle de neurosciences (54).

rue de la bibliothèque : A. Jeanblanc, *Les zones cérébrales du désir*, dans : *Le Point* (Paris) 13.03. 99.

Un groupe de travail dirigé par S. Stoléro (Inserm U 292) et des membres du Centre d'études et de recherches médicales (basé sur l'émission de positrons (électrons chargés positivement)) a découvert cinq zones dans le cerveau qui fonctionnent dans les attitudes et les comportements érotiques comme des sous-systèmes qui constituent ensemble un neuro-modèle.

Échantillon.

Huit jeunes hommes (21/25), en bonne santé et droitiers, ont visionné un documentaire géographique, une scène humoristique et un film érotique. Chaque film durait six minutes.

Le modèle.

Cinq activités cérébrales contribuent à l'expérience érotique. Il s'agit de cinq sous-systèmes.

un. Attitude

1. La zone qui justifie le point de vue exprimé.
2. La section qui étaye les phénomènes émotionnels et motivationnels a répondu.
3. La troisième localisation était celle qui correspond aux « réponses physiologiques primaires et affectives » à un stimulus sexuel.
4. Par la suite, la partie du cerveau qui peut être impliquée dans la sensation que les hommes éprouvent des changements physiologiques associés au désir sexuel joue un rôle.

b. Comportement .

Un domaine dont dépend la probabilité que l'excitation sexuelle conduise à un acte se révèle.

Les chercheurs espèrent mieux comprendre les troubles de l'excitation sexuelle — insuffisante chez certains, excessive chez d'autres — grâce à de telles études neuroscientifiques.

Note – Voici un très bref aperçu d'un neuro-modèle.

Mais tout de même, ceci.

(1) La référence correcte (« À quoi fait exactement référence cette structure en cinq parties ? »).

Cela représente-t-il pleinement le phénomène de l'« excitation sexuelle avec ou sans acte » ? En effet, les neurosciences abordent l'expérience (mentale et intentionnelle) indirectement, par le biais des systèmes cérébraux (modèle métonymique). La phénoménologie, quant à elle, tente de construire un modèle direct (métaphorique).

(2) À titre d'exemple, le nombre - huit - est très petit et nécessite des nombres plus grands.

(3) Toutefois, le modèle est clairement ouvert à la mise à l'épreuve par la communauté de recherche et est en ce sens scientifique.

COGN2.55

7. Neurosciences ou sciences du cerveau. (55/63)

7.1. Cerveau (55/58)

Selon J.-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, p. 213 et suiv., les sciences cognitives se sont développées autour de deux pôles : l'ordinateur et le cerveau. De l'informatique et des neurosciences.

Ces derniers sont :

un. la neuroanatomie, qui étudie l'anatomie du cerveau (des cellules aux principaux centres cérébraux) ;

b. la neurophysiologie et la neurobiologie, qui traitent du fonctionnement interne du cerveau (par exemple, comment un « message » (information) est transmis d'une cellule à une autre) ;

c. La neuroendocrinologie, qui a pour objet la relation entre le système nerveux et le système endocrinien (par exemple, l'hypothalamus (situé sous le thalamus) est l'un des centres qui contrôlent la température corporelle ou la maturation sexuelle) ;

d. La neuropsychologie , qui explique le rôle du cerveau dans le comportement humain (prenons l'exemple de l'aphasie, un trouble de la parole généralement causé par une lésion cérébrale).

R. Carter, Mapping the Mind (Exploring the Human Brain), Nature and Technology, 1998 (/ / Mapping the Mind (1998)), 10, dit ce qui suit.

Le cerveau humain est composé de nombreuses parties, chacune ayant son propre rôle : convertir les sons en langage (parler), percevoir les couleurs, enregistrer la peur, reconnaître un objet et percevoir les différences entre les données.

Mais cet ensemble de « pièces » n'a pas été réparé une fois pour toutes :

- a.** chaque cerveau est unique ;
- b.** exceptionnellement sensible à ce qui se passe dans l'environnement de l'organisme ;
- c.** en changement constant.

Les « parties » interagissent entre elles (caractéristique du système qu'est le cerveau).

De plus, les rôles joués peuvent changer. Une « partie » peut être dysfonctionnelle en raison d'une anomalie génétique. Une « partie » peut prendre la place d'une autre.

On sait désormais que les facteurs en cause sont : **a.** des impulsions électriques ; **b.** des substances chimiques ; **c.** de mystérieuses « fluctuations ». Entre autres. Peut-être que certaines parties, voire le cerveau tout entier, sont soumis à l'influence de l'univers (défini comme l'espace-temps).

Décision.

« Notre cerveau est probablement si complexe qu'il réussira à comprendre son propre fonctionnement », pourrait-on dire.

COGN2.56

Le cerveau.

rue de la bibliothèque : *J.Fr. Dortier, Les sciences humaines , Auxerre, 1998, 213/220 (L'architecture du cerveau et ses Telefoonx d'organisation).*

1. Aperçu général.

Stellar distingue plusieurs disques.

a . Neurones .

On en compte environ cent milliards. Leur anatomie (noyau, axones, dendrites, synapses) est connue. L'information circule au niveau des synapses. Contrairement aux autres cellules biologiques, les neurones ne se renouvellent pas (à l'exception de la neurogenèse dans les centres de l'odorat et de la mémoire, selon les chercheurs).

Réseau neuronal.

a. Les gènes, les interrelations des neurones et les stimuli de l'environnement déterminent la structure en action.

b. mais le fonctionnement de ce système remarquablement dynamique reste « un mystère complet » (oc, 215)⁷

Appl. mod.– L'interaction entre quelques milliers de neurones formant la base de notre formation conceptuelle (par exemple des concepts tels que « kilomètre », « grand-mère », « liberté » (ce dernier étant un concept abstrait)) et de notre contrôle des membres (par exemple, fermer l'œil) est « une inconnue totale ».

Remarque : Cette méconnaissance radicale des sciences cognitives devrait peut-être les inciter à une grande prudence dans les domaines de la psychologie mentale et de la philosophie de l'esprit.

b.1. Groupes de neurones . Les plus petits découverts (VB Mountcastle après 1970) comprennent une centaine de neurones (un millimètre de large). On les appelle « colonnes » ou « modules ». Ils sous-tendent des activités mentales telles que l'orientation ou la définition d'un objet en termes de position, de forme et de couleur.

b.2. Centres. Par exemple, les centres du langage (hémisphère gauche). De même, le cortex (pré)frontal, centre du comportement responsable.

b.3. Moitiés . Surtout depuis les travaux de R. Sperry (*Section du cerveau et mécanismes de la conscience*), pour lesquels il a reçu le prix Nobel de médecine en 1981. 2. Composantes. – Elles sont présentes. Mais elles ne fonctionnent qu'après un processus d'apprentissage.

Remarque : Un animal élevé dans l'obscurité totale est aveugle et, après un certain âge, devient irréversiblement aveugle.

Conclusion – L'évolution collective (de toutes les formes de vie), l'évolution

individuelle (épigénèse) et l'évolution culturelle déterminent conjointement la structure de notre cerveau. Telle est la conclusion de Dortier.

COGN2.57

Un exemple de notre activité cérébrale.

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau* , Nature et Technologie, 1998, 14.

1. Le *réseau cellulaire* .

Le cerveau présente deux types de cellules.

a. 9/10 cellules gliales.

De structure relativement simple. Rôle principal : préserver l'intégrité et la cohérence de l'organisation cérébrale. Peut-être : un rôle dans les processus électriques intra-crâniens (amplification, synchronisation).

b . 1/10 neurones.

Les cellules cérébrales proprement dites. Conçues pour échanger des signaux électriques entre elles.

a/ Spécimens fins et longs avec des stolons non ramifiés et sinueux vers les extrémités du corps.

b/ Spécimens en forme d'étoile s'étendant dans toutes les directions.

c/ Spécimens à couronne fortement ramifiée,

2. *Réaction en chaîne électrique* .

Chaque neurone est connecté à au maximum 10 000 cellules voisines. – Les prolongements établissent le contact : les axones conduisent les influx nerveux provenant du corps cellulaire ; les dendrites conduisent l'information entrante. – Les axones et les dendrites s'emboîtent au niveau des synapses (espaces étroits).

Chaque axone libère un neurotransmetteur (une substance chimique) dans la fente synaptique, permettant ainsi la transmission du signal électrique. Ce neurotransmetteur stimule la cellule voisine, qui émet alors à son tour un signal.

C'est ainsi que se produit la réaction en chaîne : les millions de neurones interconnectés connaissent alors une activité simultanée.

Les influences sur notre esprit

Ceci illustre l'aspect cognitif. L'immense processus de réaction en chaîne – impliquant molécules et cellules – contrôle, au moins partiellement, la vie de notre esprit. La plupart des thérapies psychiatriques fondées sur des processus biologiques consistent en des interventions dans ce processus.

Les antidépresseurs (médicaments destinés à traiter la dépression et ses symptômes) – comme le tristement célèbre Prozac – font en sorte que la sérotonine (un type de neurotransmetteur) reste plus longtemps dans la fente synaptique, de sorte que davantage de signaux électriques puissent être échangés entre certains neurones.

Des recherches sont en cours sur des médicaments pour traiter les effets des accidents vasculaires cérébraux, de la démence et de la maladie de Parkinson.

Note : Certains chercheurs nourrissent l'espoir de découvrir « le secret de la conscience humaine » dans le réseau neuronal. Peut-être ! Et si une explication venait à émerger, elle serait partielle ; nous possédons un cerveau, mais nous sommes conscients grâce à notre esprit.

COGN2.58

Les deux hémisphères cérébraux.

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau , Nature et Technologie* , 1998, 34 et suiv. (La grande dichotomie).

Ceci est un exemple destiné à donner une idée de la manière dont l'esprit (et la philosophie de l'esprit) peuvent également bénéficier de la recherche sur le cerveau.

1. Le cerveau est composé de deux moitiés .

L'interaction constante entre les deux rend extrêmement difficile la définition précise des rôles distincts de chacun. Néanmoins, les recherches montrent que les deux moitiés possèdent des compétences très différentes, à tel point que, dans des circonstances normales, certaines compétences sont toujours associées à l'une d'elles.

2.1. Normale.

Elles sont reliées par un faisceau de fibres qui assure en permanence un transfert d'informations très précis. En effet, l'information qui parvient à l'une est disponible presque instantanément pour l'autre. Leurs réactions sont si réciproques que, dans l'esprit conscient, elles constituent la substance d'une expérience (perception/sensation) du monde extérieur au sein d'une conscience unique.

2.2. Divorcé.

En cas de divorce, ils révèlent leur véritable nature avec plus de force.

Toutefois : si l'un d'eux abandonne à un stade précoce (le plus tôt possible), l'autre moitié peut prendre le relais de l'absent.

Remarque : Ceci montre que la vie se réorganise dans une certaine mesure pour survivre, pour faire face à la « vie ».

Explications complémentaires.

L'hémisphère gauche est logique, analytique, précis, joyeux et sensible au temps. L'hémisphère droit est sensoriel, sensible aux totalités plutôt vagues et rêveur ; il est enclin à toutes sortes de tristesse (anxiété, chagrin, pessimisme).

Si l'hémisphère gauche est atteint, par exemple à la suite d'un AVC, même si la situation s'améliore par la suite, la personne concernée reste morose. Si c'est l'hémisphère droit qui est atteint, les personnes concernées réagissent avec un optimisme frôlant l'indifférence totale ; dans les cas extrêmes, elles refusent d'affronter les aspects négatifs de leur état (par exemple, elles ne remarquent même pas leur cécité ou leur paralysie – anosognosie)).

Étrange : l'esprit (l'humour) véritablement vécu requiert les deux moitiés. Mais l'orientation, par exemple, privilégie la moitié droite.

Conclusion : à quel point le fonctionnement de notre vie mentale dépend du cerveau !

COGN2.59

7.2. Conduite responsable : étayée par des données neurologiques (59/60)

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau , Nature et Technologie* , 1998, 27, 201.

La base biologique d'un comportement responsable se situe dans le cortex préfrontal (cortex cérébral).

Salaires. Selon J. Harlow, dans son ouvrage **Recovery from the Passage of an Iron Bar through the Head ** (1868), Phineas Gage perdit une grande partie de son cerveau antérieur suite à la détonation prématurée d'une charge explosive (une barre de fer dans la tête). Il survécut, mais ne fut plus jamais l'ouvrier ferroviaire déterminé et travailleur qu'il était.

1. Passionné et fort comme un animal (dangereux pour les femmes) ; parfois totalement contradictoire.

2. Intellectuellement infantile. Plein de projets. Mais capricieux et procrastinateur. Ne prend jamais ses projets au sérieux.

Dans le cas de Gage, il est devenu médicalement clair pour la première fois que la conscience de son propre comportement et le contrôle conscient de celui-ci par le libre arbitre ont une base neurologique dans les lobes frontaux (partie antérieure du cerveau).

Depuis l'affaire Gage, de nombreux cas ont été découverts. Pourtant, sa lésion cérébrale reste la plus impressionnante. La plupart des personnes atteintes souffrent de lésions cérébrales ordinaires, plus courantes, comme un AVC. Il existe également un certain nombre de cas de personnes qui, en raison d'un développement cérébral incomplet, n'ont jamais atteint de capacités mentales supérieures.

JP ... – JP était un garçon au QI normal, mais dans ses relations avec les autres, il était radicalement impossible : il mentait et trichait. Il se livrait au vol.

Comportement brutal : il a une fois emprunté un gant, « chié dedans » (sic), et l'a rendu comme ça.

Il ne connaissait absolument rien à l'esprit sportif.

Conséquences . — Il a été emprisonné ou interné à plusieurs reprises dans un établissement psychiatrique. Les diagnostics psychiatriques étaient : psychopathie, manie, schizophrénie.

À l'âge de vingt ans, les neurologues ont constaté que son lobe frontal gauche avait considérablement rétréci et que le lobe droit était absent. Ils ont suivi JP pendant trente ans : il était alors toujours « sans lucidité, sans peur, inconscient de sa situation présente et future ».

Conclusion. – Appliquer aveuglément de simples axiomes moraux sans prévoir d'« exceptions » pour des cas médicalement (notamment neuroscientifiquement) clairs relève d'un raisonnement purement axiomatique et déductif ! À tel point qu'il faut recourir à des absurdités sémantiques pour réfuter le système moral.

COGN2.60

Unisexe?

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau , Nature et Technologie* , 1998, 63 et suiv.

Les centres cérébraux impliqués dans la détermination de la sexualité diffèrent chez l'homme et la femme en raison des hormones. Les modèles comportementaux et environnementaux peuvent également jouer un rôle. Cependant, le modèle fondamental est déjà largement déterminé par les gènes : ceux-ci génèrent les comportements typiquement masculins et typiquement féminins (oc, 72).

Comme vous pouvez le constater : ce n'est pas simple.

La sexualité masculine et féminine typiques reposent sur différentes parties de l'hypothalamus (un groupe de noyaux (corps vésiculaires) situés à l'arrière de la tête, dans le mésencéphale). De ce point de vue, l'unisexe n'existe pas.

1. Mâle.

L'aire préoptique médiane (dans l'hypothalamus) sous-tend en partie le désir sexuel pour une partenaire féminine. De là, les signaux se dirigent vers le cortex cérébral, entraînant une excitation continue et une érection pénienne. – Type plus affirmé.

2. Femelle .

Le noyau ventromédian (un groupe de neurones qui sous-tend également l'appétit) détermine en partie la lordose (la présentation des organes génitaux) dans un contexte sexuel. -- Type soumis.

Le type et l'intensité du comportement sexuel chez les deux sexes sont également déterminés en partie par l'action de l'adrénaline (hormone surrénalienne) et de la testostérone (hormone testiculaire).

Remarque : Le centre préoptique médian reçoit également des signaux de deux noyaux de l'amygdale (à proximité de l'hypothalamus), le noyau corticomédian et le noyau basolatéral, tous deux impliqués dans le développement de comportements affirmés, voire agressifs. Ceci pourrait expliquer la convergence entre le sexe et l'agressivité chez les hommes.

Homosexualité.

La revue scientifique de renom *Science* publia en 1991 un article de S. LeVay (professeur de biologie à l'Université de Californie), lui-même homosexuel : le cerveau d'un groupe d'hommes homosexuels décédés du sida différait de celui d'hommes hétérosexuels. Leurs noyaux (hypothalamus)

étaient beaucoup plus petits et se rapprochaient de ceux des femmes. On découvrit par la suite que le corps calleux (mésencéphale) était également plus volumineux. Un gène (comme l'a révélé plus tard D. Hamer) était également suspecté d'être impliqué.

Voici quelques éclairages neurologiques sur la sexualité, qui joue un rôle si important chez l'être humain.

COGN2.61

7.3. « L'illusion du libre arbitre » (61)

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau, Nature et Technologie*, 1998, 180 et suiv.

Oc, 23 : « Le cortex cingulaire antérieur (dans la partie supérieure du front) est le siège du « Je ». » Oc, 191 : « La conscience est le produit de l'activité cérébrale, une propriété du monde matériel. » Comme l'auteure le dit elle-même : la conscience n'est pas un mystère insoluble, mais semble avant tout être un sujet de recherche neurologique.

Remarque : Le ton assuré semble insinuer que la conscience, en dehors du champ de la neurologie, n'a jamais fait l'objet d'une étude (définitive) ! Cela n'empêche pas l'affirmation suivante (oc, 181) : « À ce jour, aucune réponse permettant de conclure quant à la relation exacte entre la neurologie et l'étude de la conscience n'a été trouvée. »

Remarque : Il convient d'être très prudent. Par ailleurs, les déclarations de Carter manquent de cohérence logique.

Appl. mod..

Oc, 191. -- Les personnes « hystériquement paralysées » sont paralysées quelque part alors que l'organe affecté est intact et que la connexion au cerveau est intacte.

Une femme, paralysée hystériquement d'une jambe, a été examinée par tomographie par émission de positons (TEP) alors qu'elle tentait, sans succès, de bouger sa jambe. Les images ont montré que le lobe frontal (partie antérieure du cerveau) s'illuminait à chaque tentative. Autrement dit : le mécanisme automatique normal de transmission des informations du centre de la volonté dans le lobe frontal au cortex prémoteur, qui traite le mouvement, semblait interrompu. Son libre arbitre ne contrôlait pas ce mécanisme. – Voilà qui remet en question le modèle de la dépendance du moi, en tant que libre

arbitre, vis-à-vis des neurones.

Note-- Au fait : est-ce que cela suffit à régler complètement le problème de la paralysie ? Autrement dit : qu'est-ce que cela prouve exactement ?

L'illusion du libre arbitre.

Notre code moral établi, ainsi que notre code judiciaire (comprenez : axiomatique), stipulent : « Chacun de nous possède un esprit indépendant. » « L'esprit est l'appareil qui contrôle nos actions. » Carter appelle cela un dualisme (cartésien), car l'esprit est trop indépendant du corps.

Elle semble négliger

- a. la présence de psychiatres et de neurologues dans les cours d'appel et
- b. Le fait que, par exemple, les manuels de morale ecclésiastiques commencent par distinguer, depuis des siècles, « l'acte de l'homme » (« actus hominis ») de « l'acte humain » (« actus humanus ») ! Le libre arbitre n'est pas « en bloc », mais graduellement, et de plus, il n'a pas été inventé pour punir les gens !

COGN2.62

7.4. Le langage est plus qu'un simple son physique (62)

rue de la bibliothèque : Alb. Ducrocq, *L'esprit et la neuroscience* (*Lumières sur le phénomène de conscience*), Lattès, 1999.

Ducrocq est un pionnier (ou inventeur d'outils informatiques (machines à écrire électriques)) dans le domaine de l'informatique industrielle. Il déclare :

« L'unanimité concernant la nécessité d'étudier le phénomène de la « conscience » sera peut-être considérée comme l'événement par excellence du XXe siècle. » (Oc, 7).

Le phénomène de la « conscience ».

Ducrocq expose sa position : « Sans conscience, nous ne saurions même pas que nous existons. Sans conscience, nous ne soupçonnerions même pas l'existence d'un monde extérieur. De l'univers incommensurable, la conscience nous offre ce concept subjectif fantastique : une sorte d'univers inversé au sein duquel nous nous situons au centre. » (Ibid.).

Même en neurosciences.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de la richesse des informations pertinentes contenues dans cet ouvrage. Permettez-moi toutefois de souligner ceci : les neurosciences nous révèlent un facteur cérébral qui ne se réduit pas

à des processus physico-chimiques. Ducrocq soulève la question d'un principe immatériel ou vivant, supposément actif dans le cerveau. Nous citons néanmoins un texte qui s'avère éclairant.

Le langage n'est pas fait de sons.

Oc, 266ss.-- Là, Ducrocq parle de conscience et d'actions automatiques (ce que nous faisons de manière répétée, nous le faisons « automatiquement » au fil du temps) et, par extension, des « sons d'une langue ».

1. *Helsinki* .

Sous la supervision de Risto Näätänen, des Finlandais ont écouté des phonèmes finnois et estoniens. Parmi ces derniers figure le son « ô » (1311 Hz), inconnu en finnois. L'imagerie cérébrale a révélé que les Finlandais réagissent différemment à ce son.

2. *Milan*

Les Italiens, qui ne connaissent pas le japonais, écoutent d'abord un texte japonais, puis l'enregistrement inversé.

***Résultat* .**

Dans les deux cas, les Italiens n'y ont pas compris un mot. Mais leurs représentations mentales étaient différentes.

Autrement dit, selon Ducrocq, une séquence de sons influence différemment le cerveau selon qu'elle représente ou non un véritable « sens » (une « information »). Comme il le dit, le langage est plus que de simples sons physiques.

COGN2.63

7.5. *Une hypothèse (63)*

Rue de la bibliothèque : J. Eccles, Comment la conscience photographie le cerveau , Paris, 1997 (ou : *How the Self Controls the Brain* , Berlin/Heidelberg/New York, 1994).

Eccles (né en 1903), prix Nobel de médecine 1963, est un neurophysiologiste expérimental. Le problème qu'il abordait était le suivant : « Si le soi contrôle le cerveau, comment cela peut-il être concilié avec la physique ? »

Avec K. Popper , l'épistémologue, Eccles a écrit **Le Moi et son cerveau **, Berlin, 1977. Tous deux défendent un dualisme interactionniste.

1. L'ego, l'esprit, en tant qu'être d'origine divine et immédiatement immortel, diffère fondamentalement (dans son origine et son fonctionnement) du cerveau, résultat de siècles et de siècles d'évolution biologique (dualisme).

2. Cependant, les deux interagissent au sein de l'unité de l'homme (interactionnisme).

Concernant la position de Popper, voir *R. Puccetti, Popper et le problème corps-esprit*, dans : *Gr. Currie/Al. Musgrave, éd., Popper et les sciences humaines*, Dordrecht, 1985, 45/55.

Explication.

Eccles prend en compte à la fois les structures microphysiques des cellules nerveuses et les calculs (non sans probabilité) de la physique quantique, tout aussi, voire plus, microphysique. Autrement dit, son analyse se situe dans le domaine de l'infiniment petit.

L'interface où le « soi » (je, l'esprit) et le cerveau interagissent activement (oc, 29 et 195) est le néocortex humain (les lobes préfrontaux, situés à l'avant du cerveau et composés en grande partie de matière grise). Là, selon Eccles, une organisation modulaire génère un schéma d'activité neuronale permettant l'interaction entre le soi et le cerveau.

Remarque : L'exposé d'Eccles est toutefois d'une nature tellement technique que nous ne le reproduirons évidemment pas ici.

Note : Les 18 et 19 avril 1986, l'Institut supérieur de philosophie a organisé un colloque interdisciplinaire sur le « problème corps-esprit ». Eccles, accompagné d'O. Creutzfeldt et de J. Szentagothai, y a participé.

Il est remarquable que le professeur Lindenmayer (Utrecht) ait soulevé la question de savoir si, si « l'âme », en interaction avec le corps, ne pouvait pas également interagir avec d'autres réalités (par exemple de manière paranormale).

COGN2.64

8. Cybernétique primitive et médiévale ancienne. (64/73)

8.1. Cybernétique (64/66)

Commençons par la Bible.

H. Peels, dans son ouvrage **De wraak van God** (*La signification de la racine NQM et la fonction des textes NQM dans le contexte de la révélation divine de l'Ancien Testament*), publié à Zoetermeer en 1992, indique que dans 59 textes, NQM signifie « réparation après déviation ». Dans 85 % de ces textes, Dieu est le sujet de NQM.

En d'autres termes : NQM signifie « jugement de Dieu » (intervention divine) – chose que l'ancien catéchisme reconnaissait encore dans l'expression « le péché qui crie vengeance, comprenez : qui provoque réparation » (ce qui impliquait une transgression).

Hérodote

G. Daniëls, *Étude historico-religieuse sur Hérodote*, Anvers/Nimègue, 1946, expose ce qu'Hérodote d'Halicarnasse (-484/-425) appelle « kuklos » (latin : cycle, boucle) :

- a. beaucoup de choses (animaux, personnes) commencent petites et grandissent de manière ordonnée ;
- b. parfois cependant, ils atteignent un état d'« hubris », de transgression, de déviation (désordre) ;
- c. Ceci est suivi, dans l'interprétation fidèle d'Hérodote, d'une restauration divine (qui, si nécessaire, signifie la ruine complète) de l'ordre.

Aristote.

O. Willmann a noté à l'époque que dans sa *Politika* v: 5, parlant des constitutions, Aristote structure un « kuklos » analogue, un cours, comme suit :

- a. 'telos', but (direction), objectif, l'ordre;
- b. 'par.ek.basis', déviation (désordre);
- c. 'ép.an.orthosis' (ou aussi : rhuthmosis), restauration (ordre).

Cette dernière rappelle le «panta rhei» souvent mal compris (généralement mal traduit par «tout coule») d'Héraclite d'Éphèse (-535/-465), qui signifie : «Tout procède en spirale».

E.W. Beth, dans **Natuurphilosophie**, Gorinchem, 1948, p. 35 et suiv., évoque cette notion d'« ordre/désordre/réorganisation ». L'harmonie cosmique (des contraires : ordre/désordre/réorganisation) régissait également l'inanimé, le vivant et la nature humaine, voire divine. Il se réfère à H. Kelsen, **Die Entstehung des Kausalgesetzes aus dem Vergeltungsprinzip **, dans **Erkenntnis ** 8 (1939), qui connaissait cette structure.

Pour l'Égypte antique, W.B. Kristensen et al., dans leur ouvrage **Ancient*

*and Modern Cosmology** (Amsterdam, 1941), confirment cette même structure de manière analogue. De plus, ils la considèrent comme le fondement des religions dans le monde antique.

Platon ne dit-il pas dans le Timée 32 : « Toutes ces choses deviennent la cause des maladies (sanctions) lorsque le sang ne se nourrit pas de nourriture et de boisson (ordre) mais reçoit son « poids » de choses mauvaises (désordre), contrairement aux lois de la nature » ?

COGN2.65

Réflexion sur la direction,

Norbert Wiener .

Mathématicien de formation, Wiener (1894-1964) rencontra A. Rosenblueth, neurophysiologiste, et découvrit ses travaux menés sous la direction de W. Weaver (machines automatiques). Ceci aboutit à la publication de son ouvrage **Cybernetics** à Paris en 1948.

Wiener définit la science du contrôle comme « la théorie concernant la rétroaction ». Autrement dit : le concept de « rétroaction ».

Modèle visuel.

Rue de la bibliothèque : D. Ellis et Fr. Ludwig, dans leur ouvrage **Systems Philosophy** (Englewood Cliffs, NJ, 1962), présentent le diagramme suivant :
entrée

---> système ---> décharge (sortie)
<-- commentaires <--

Prenons par exemple un modèle très simple de « système dynamique » : un moulin à café : l'entrée est constituée des grains de café entiers ; la sortie est constituée du café moulu.

Matière/énergie/information.

Ellis et Ludwig distinguent trois types de systèmes dynamiques. Le premier processus (entrée/sortie) concerne la matière (un moulin à café, un hachoir à viande), le deuxième l'énergie (un appareil de chauffage), le troisième – et ce sont ceux qui sont particulièrement intéressants – l'information (convertie en symboles matériels (un ordinateur)).

Retour

A. Virieux-Reymond, dans **L'épistémologie**, Paris, 1966, p. 66, définit la « rétroaction » comme une cause « récurrente » (retournant à son point de départ). En effet, la « rétroaction » agit en tenant compte de l'objectif. En cas d'écart par rapport à l'objectif à atteindre, la cause de rétroaction revient au point de départ et corrige cet écart. Schéma : -- Orienté vers un objectif : ---> déviant : ---> rétroaction (corrective)

Système autorégulé, -- Un système dans lequel la rétroaction est intégrée.

J. Piaget, *Le structuralisme*, Paris, 1968. – Piaget affirme qu'un système cybernétique est : **a**) une totalité (système) ; **b**) doté d'autorégulation ; **c**) qui contrôle (régule) les transformations. Système quasi-fermé. – Cette autorégulation présuppose que le système est ouvert (susceptible d'entrée), mais pas simplement ouvert ; il est donc quasi-fermé car il s'autorégule également.

Descriptibilité mathématique. – Objectif/écart/récupération est un concept ancien.

J. von Neumann, **Hetspieren als computer**, Rotterdam, 1986, xix, déclare : outre les méthodes mathématiques générales, les méthodes logiques (logistiques) et statistiques sont employées en cybernétique.

COGN2.66

Systèmes autorégulés.

L. von Bertalanffy, *Robots, Men and Minds*, New York, 1967, distingue les sondes partiellement identiques et partiellement non identiques.

1. Inorganique.

Le régulateur est l'élément d'une machine qui assure la stabilité de son fonctionnement : pendule (horlogerie), balancier (montre), régulateur/volant d'inertie (machine à vapeur). J. Watt (1736-1819) a inventé ce dernier : un signal (information) contrôlant la vitesse stable de la machine à vapeur est intégré à celle-ci.

Si la vitesse dévie pour une raison quelconque, la machine, agissant comme une unité autorégulée, ajuste la vitesse par rétroaction jusqu'à la vitesse cible définie.

Autrement dit, objectif/écart/correction (rétroaction).

2. Organique.

Le mécanisme de rétroaction, intégré à la vie, déclenche l'homéostasie si une déviation se produit dans « le milieu intérieur », l'état interne de l'organisme (Cl. Bernard (1812/1878)), de sorte qu'à l'intérieur (non sans

corégulation des influences externes, bien sûr (système quasi fermé)), l'acidité, l'équilibre hydrique, la température corporelle, l'ensemble du métabolisme, etc. restent stables (à l'exception des déviations non mortelles).

En d'autres termes : objectif/écart/récupération.

3. Organique.

La rétroaction régule le réflexe en réponse aux influences externes provoquant une anomalie (non sans influences internes). Le père Magendie (1783-1855, neurologue) définissait le « réflexe » comme l'activité provoquée par un stimulus (perturbation) qui se propage via le système nerveux postérieur ou dorsal, d'où il est réfléchi (renvoyé) par les racines nerveuses antérieures ou ventrales jusqu'à son origine (la cause de la perturbation). Là, il atténue la perturbation initiale, la fait cesser, voire l'inverse.

En d'autres termes : objectif/écart/récupération.

4. Intentionnel.

A. Ellis/ E. Sagarin, *Nymphomania* (*Une étude sur la femme hypersexuelle*), Amsterdam, 1965, frl. 208 et suiv., expose la théorie ABC de la personnalité.

(A) Un revers perturbe l'équilibre psychologique de

(B) un sujet névrosé, qui se trouvait déjà auparavant dans un état anormal,

(

(C) de sorte que le comportement paraisse « perturbé ».

Le retour d'information provient soit du sujet lui-même (B), avec son bon sens (= retour d'information perspicace), soit des thérapeutes qui (B) ramènent le sujet à son « bon sens ».

COGN2.67

8.2. Machine automatique/ordinateur (67/68)

Partons d'un modèle, la machine à laver automatique, pour comprendre l'original, la « calculatrice ».

1. La machine à laver .

Dans une machine à laver automatique, on trouve un seul type de système dynamique : la machine traite la matière, le linge. Mais elle est « informée », c'est-à-dire qu'un algorithme est à l'œuvre.

Algorithme.

Un algorithme est une énumération complète, c'est-à-dire un résumé. Il saisit l'ensemble des aspects d'un concept – ici, le traitement du linge – dans une série ordonnée d'actions qui, collectivement, constituent l'essence, le

contenu du concept. En d'autres termes, c'est une définition.

Algorithme de lavage

Un algorithme comprend une action initiale, un ensemble d'actions intermédiaires et une action finale. Autrement dit : une série d'« instructions » (commandes) qui déterminent un processus.

Commande .

Avec une infrastructure, une sous-structure, comme point de départ :

a. Placez le linge à laver dans le tambour ; mettez l'appareil en marche ; versez la lessive en poudre dans le compartiment ; ouvrez l'arrivée d'eau.

b. Selon le type de linge, un programme approprié est sélectionné (dans le microprocesseur intégré – une puce structurée et dotée de mémoire, véritable ordinateur miniature) : on appuie sur un bouton correspondant à l'un des programmes de lavage. La machine exécute alors ce programme. Les eaux usées sont évacuées.

c. Le linge propre est retiré du tambour.

2. L'ordinateur .

Il existe une analogie, cette identité partielle/non-identité partielle, entre une machine à laver et un ordinateur.

Analogie. -- L'ordinateur fonctionne selon la structure que nous venons de mentionner : entrée d'informations (instructions) / traitement selon un programme / sortie.

Différence. – La machine à laver est en grande partie préprogrammée. L'ordinateur l'est beaucoup moins : son utilisateur peut, dans une certaine mesure, le programmer lui-même, en définissant une tâche donnée et une tâche demandée.

Remarque : Le degré d'automatisation est manifeste. Quoi qu'il en soit, la logique, notamment sous sa forme logistique, est omniprésente dans les machines, les machines automatiques et les ordinateurs.

COGN2.68

L'ordinateur.

rue de la bibliothèque :

-- P. Heinckiens, *La programmation est plus que de la saisie au clavier* ,

dans : *Eos* 6 (1989), 9 (sept.), 69/73 ;

-- E. De Corte/ L. Verschaffel, *Apprendre à programmer (Véhicule pour les compétences ?)*, dans : *Onze Alma Mater* 1990 : 1 (févr.), 4/35.

Définition. -- Un ordinateur est un dispositif qui traite des données (informations) encodées dans des symboles matériels, sous la forme d'un algorithme (séquence d'actions orientées vers un but).

Système informatique

Deux sections plus grandes.

1. L'ordinateur lui-même (à l'avant du clavier).

2. L'arrière-plan est constitué de périphériques.

Dans ce système dynamique, le coordinateur affiche le clavier comme périphérique d'entrée, tandis que le moniteur (avec, par exemple, l'écran) et l'imprimante sont les périphériques de sortie. --Fiskette.

Il s'agit du disque sur lequel les informations sont stockées (le support de données). Nous avons donc immédiatement la mémoire : la disquette comme emplacement de stockage des données.

La disquette est à la fois une unité d'entrée et de sortie. Autrement dit : entrée, mémoire et sortie sont les trois fonctions de la disquette.

Équipement/logiciel . -- Matériel (matériel)/logiciel (logique).

a. L'équipement est la totalité des composants matériels : pièces électromécaniques et électroniques, câbles et circuits pour l'alimentation électrique et les interconnexions ; -- une mémoire centrale et des mémoires auxiliaires ; -- des dispositifs d'entrée et de sortie pour les données (informations).

b. Le logiciel désigne l'ensemble des programmes et de la documentation associée (manuels, organigrammes de fonctionnement de l'ordinateur).

Tous les deux ensemble.

Ph. Davis et R. Hersh, dans *L'univers mathématique* , Paris, 1982, p. 365-369 (*Modèles mathématiques, ordinateurs et platonisme*), soulignent que le « calcul » informatique proprement dit (travail informatique) englobe ces deux aspects : ce n'est que lorsque le matériel et le logiciel sont en parfait état de fonctionnement que l'on peut espérer de l'ordinateur « la vérité absolue ». – Les auteurs insistent sur le fait que « ce qui est loin d'être toujours le cas ».

Cette brève description n'a pas pour but d'introduire l'informatique : elle vise à démontrer que l'ordinateur est un système dynamique qui reçoit, traite (selon des axiomes prédéfinis) et restitue des informations. Il est donc, en

termes médiévaux, « a totum physicum movens » : un tout physique en mouvement.

COGN2.69

8.3. Pensée informatique : logique appliquée (69/70)

1.1. Cinq aspects.

Selon le Dr Klingen (Helmholtz-Gymnasium, Bonn), l'informatique comprend cinq aspects.

1. Comprendre l'utilisation du matériel.

2.1. Aperçu du cœur du processus de pensée, l'algorithme.

2.2. Comprendre comment structurer l'information (données).

2.3. Aperçu de l'application à des cas concrets (modèles d'application).

3. Aperçu de la protection des données contre les intrusions.

1.2. Objet/sujet.

De Corte/ Verschaffel. -- Apprendre à programmer, c'est traduire un concept en termes de contenu et de portée en une série d'opérations.

un. Objet.

GG. — Une affaire juridique, par exemple un meurtre. — Pensons aux colonialistes confrontés au droit « indigène ».

GV. – Résolvez le problème par ordinateur. Familiarisez-vous avec la jurisprudence pertinente (induction sommative : exemple par exemple). Une fois cette connaissance acquise, programmez le système par déduction sommative. Autrement dit : traitez la question dans son ensemble. – C'est ce que nous appelons la « cognition ».

b. Sujet.

De Corte et Verschaffel appellent cela la « métacognition ». L'esprit du programmeur se reflète dans l'algorithme. Quiconque programme la machine avec des préjugés (obstination, orthodoxie, dogmatisme, recherche de préférences, comme le dit Ch. Peirce) dessert l'objet. L'objectivité – ou, selon Peirce, la scientificité – sied parfaitement au programmeur.

2.1 . Le terrorisme informatique.

J. Ellul, **Le bluff technologique **, Paris, 1988, affirme qu'il existe un danger que si l'on est entièrement « modelé » par la pensée informatique, on se ferme à d'autres formes de pensée.

2.2 . « Il n'est pas toujours nécessaire qu'il soit programmable. »

Le professeur Weizenbaum, du MIT, critique ce qui était considéré comme un devoir dans plusieurs universités américaines : « chaque étudiant son ordinateur ». Il souhaite ardemment éviter qu'un sujet soit appréhendé uniquement à travers le prisme de l'axiome : « Il doit être programmable ». Nous appelons cela « induction axiomatique » : on ne tire des enseignements de la réalité (totale) que dans la mesure où ces enseignements sont conformes à l'axiome de programmabilité.

Remarque : La logique traditionnelle, surtout lorsqu'elle est mise en pratique, peut beaucoup apprendre, par exemple, du cognitivisme (logistique), mais son orientation est fondamentalement plus large.

COGN2.70

L'essence de la programmation.

La « programmation », algorithmique, consiste à transformer une tâche (GG+GV) en une séquence logiquement correcte d'actions « élémentaires » (irréductibles) (« étapes ») compréhensibles par le type d'ordinateur.

« La pensée algorithmique est le cœur même de l'informatique. » (H. Haers/H. Jans, *Computer Science and Computers in Education*, dans : Streven 1984 : juillet, 928/940).

La « programmation » (élaboration d'un algorithme) consiste à préparer le programme, en commençant par un stylo et du papier, avant le déploiement de l'appareil. Cela implique de définir mentalement la tâche dans son intégralité (énumération ou classification complète) en la divisant en étapes. Autrement dit :

- a.** induction sommative (de chaque étape individuellement à toutes les étapes collectivement) en préparation de
- b.** déduction sommative (mettre par écrit la série d'étapes dans l'ordre).
C'est « logiquement correct ».

Structures.

Ce sont des méthodes de programmation (en fait, des définitions).

un. Définition itérative.

Répétition monotone. -- Modèle : a, a, a, a, ..-- La commande (instruction) est répétée.

Appl. mod.-- GV. -- Pour récupérer une liste (= induction sommative) de vingt noms de la mémoire de l'ordinateur : on appuie vingt fois sur « entrer un nom ».

b. Définition séquentielle.

Séquence non monotone. -- Modèle : d'abord a, puis b, ensuite c, etc.

Appl. mod ...-- **GV**. -- Traduire la préparation du café en un algorithme. --

Action initiale : Je vais à la machine à café. Actions intermédiaires : prendre la cafetière ; aller au robinet ; remplir la cafetière d'eau. Etc.

Remarque : Il est clairement évident ici qu'il faut d'abord connaître l'ordre par induction sommative avant de le programmer logiquement correctement.

c. Définition sélective. – Pluriel de choix parmi lesquels choisir. – Modèle : « Si GV, alors oui ; sinon, alors non ; ou vice versa. »

Module applicable : Calcul de la pension. -- « Le bénéficiaire appartient-il à l'une des catégories suivantes : travailleur, salarié, indépendant, oui ou non ? » Le bénéficiaire a-t-il eu une carrière complète ou incomplète, oui ou non ? » (...).

Remarque : Le bon fonctionnement de l'ordinateur repose entièrement sur l'exhaustivité des données, c'est-à-dire – et nous le répétons sans cesse – sur leur sommation (somme inductive préparatoire, puis sommation déductive de programmation). Seule la totalité des données et les données demandées garantissent le bon fonctionnement de l'ordinateur.

COGN2.71

8.4. Algorithme chimique (71)

Rue de la bibliothèque : B. Faringa/R. Kellogg, *Factoring* (Prix Nobel de chimie 1990), dans : *Natuur en Techniek* 58 (1990) : 12 (déc.), 832/839.

1.1. Synthèse.

E. Corey (avec vingt collaborateurs) a travaillé sur la « production » (synthèse) à partir d'éléments finaux (souvent des composés contenant du carbone) – en langage informatique : ascendante – de l'acide gibbérélique, une hormone végétale complexe. Cette étape a servi de phase préliminaire à la manipulation des caractéristiques biologiques.

1.2. Rétrosynthèse

Corey a mis au point cette méthode.

1. Analyse. – Il a décomposé les structures complexes en éléments indivisibles. En langage informatique : approche descendante.

2. Production. -- Il resynthétise.

Rôle de l'ordinateur.

Le LHASA (Logical Heuristics Applied to Synthetic Analysis) est un ordinateur largement utilisé dans les universités et les laboratoires industriels (pour la recherche pharmaceutique).

Note : Corey applique cette méthode à l'Université Harvard depuis 1959. C'est précisément cette logique informatique concernant la synthèse qui fut l'une des principales raisons de son prix Nobel de 1990.

2. Synthèse totale

La production de substances naturelles (composés organiques d'origine naturelle) à partir d'éléments moléculaires simples est appelée « synthèse totale ». Les atomes qui constituent une hormone ou un antibiotique, leurs interactions mutuelles, les groupes fonctionnels (qui jouent un rôle au sein de ces molécules) et leurs structures spatiales interviennent tous dans la synthèse totale.

Algorithmique

Appl. mod. : Corey a ainsi synthétisé le ginkgolide-B, un composé complexe présent dans le ginkgo biloba (le célèbre arbre de vie chinois). Cette synthèse a été réalisée étape par étape : a) décomposition en « synthones » (éléments non décomposables) et b) resynthèse par combinaison, en trente-sept étapes.

On reconnaît la structure de la synthèse rhétorique esquissée de manière abstraite ci-dessus.

Remarque : On constate ainsi que la méthode algorithmique, bien connue des spécialistes de la cuisine (leurs recettes sont des algorithmes), trouve une application inattendue dans le domaine (bio)chimique, mais non sans l'aide de l'ordinateur pour piloter des algorithmes très complexes. C'est là toute sa force !

COGN2.72

8.5. Une compréhension approximative du « connexionnisme » (72)

Rue de la bibliothèque : B. Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 73/83.

Le cognitivisme comporte des variantes qui apparaissent parfois comme des contre-modèles. La modélisation du computationnalisme (modèle orienté ordinateur) diffère sensiblement de celle du connexionnisme. – Pour éviter de

se perdre dans des détails trop complexes, voici une approche.

Saisie conjointe des situations problématiques.

Le terme « cadet » fait référence à *E. Bonabeau/G. Theraulaz, Intelligence collective*, Paris, 1975.

Certains groupes d'animaux adaptent leur comportement collectif aux situations changeantes de leur environnement, mais il est frappant de constater l'absence de tout « organisme central » (quel qu'il soit) ou de toute « figure de proue ».

1. De toute évidence, de telles réactions de groupe sont « intelligentes ».

2. Mais cette « intelligence » est clairement « collective » dans la mesure où elle n'est concentrée chez aucun membre du groupe ou d'un sous-groupe quelconque.

Tout au plus, on observe une certaine « spécialisation » (concentration d'intelligence) chez certains individus au sein de ces communautés. Prenons l'exemple des abeilles ouvrières et des gardiennes dans une ruche.

L'« analyse » (la compréhension) par l'animal du problème situationnel (par exemple, un insecte étranger envahissant le nid), ainsi que les réponses « intelligentes », semblent découler d'un processus d'échange d'informations entre les membres individuels (dans la mesure où ce terme s'applique ici).

Conclusion

À y regarder de plus près, une évidence s'impose : il existe bel et bien un processus de traitement de l'information.

Les « intelligents ».

Le groupe, c'est-à-dire ses membres en interaction, « émerge » (*remarque* : hors du marécage d'informations détaillées). C'est ce qu'on appelle l'« émergence » en français. Le groupe maîtrise la situation, autrement dit : structure distributive.

La réussite ou l'échec du groupe repose sur les individus qui comprennent chacun la situation (partiellement ou totalement ?). Autrement dit : l'information est diffusée entre les individus. Elle reste néanmoins « dépersonnalisée ».

Remarque : Le connexionnisme est aussi appelé « neuromimétique ». Les éléments du groupe ressemblent aux neurones qui, individuellement mais au sein d'un réseau, sous-tendent nos perceptions/sensations ou notre

connaissance.

Steller fait référence à un pionnier : *K.S. Lashley* (*À la recherche de l'engramme* , dans : *Mécanismes psychologiques du comportement animal* , Londres, 1950), un texte qui n'a trouvé d'écho que trente ans plus tard.

COGN2.73

8.6. Réseau neuronal (73)

Depuis 1960 (et plus particulièrement depuis 1985), des informaticiens (États-Unis, Japon, Suisse, entre autres) expérimentent un nouveau type sélectif d'ordonnées.

1. Modèle .

Le cerveau humain est constitué de neurones et de centres neuronaux, formant collectivement un réseau neuronal d'environ cent milliards de neurones en interaction constante. Ils contribuent au traitement des informations nécessaires à l'activité mentale, ne serait-ce qu'en leur fournissant une justification.

2. Original.

Alors que l'ordinateur classique possède un programme (microprocesseur), le coordinateur de simulation du réseau neuronal n'en possède pas. En l'absence de programme classique, il ne reste qu'un ensemble d'éléments — des simulations neuronales artificielles — qui interagissent par le biais de courants électriques dont le seuil de sensibilité est sujet aux fluctuations.

Appl. mod..

Ils programment ce nouveau type d'ordinateur pour qu'il « recherche le mot cookie dans un texte ». L'ordinateur réagit un peu comme un humain : plus un mot ressemble à ce qui est recherché (« cookie »), plus le réseau est stimulé (électriquement, bien sûr), jusqu'à trouver « cookie ».

Algorithme propriétaire.

Les informaticiens sont habitués aux algorithmes, mais l'algorithme typique d'un réseau neuronal possède sa propre définition sélective (et peut paraître étrange au premier abord).

Robotique.

Le mot « robot » (tchèque) signifiait autrefois « humain artificiel ». Désormais, il désigne une « machine de travail ». Les robots qui « regardent » artificiellement (sur le mot « biscuit », par exemple) ou traitent des mots sont

pris en charge par ce nouveau type d'opérateur.

L'homme et la machine

Cedos, Cerveau humain (« Maman, enco un miscui »), dans : *Journ.d.Genève* 10.12.1990, fait l'observation suivante à ce sujet. -- Un bébé de deux ans reconnaît en un clin d'œil un « cookie » (« miscui » = « biscuit ») dont on aperçoit à peine le bord dans l'emballage.

D'ailleurs, un chien aussi ! – Jusqu'à présent, même l'ordinateur le plus puissant n'y est pas parvenu. Explication : un bébé (un chien) n'a besoin que d'un minimum de données perceptives (l'esprit en tant qu'intentionnalité). Un ordinateur, lui, requiert toujours l'intégralité des données perceptives, car il ne possède que la part d'esprit que ses créateurs y ont intégrée.

Autrement dit : les systèmes intentionnels transcendent les maigres données de la perception, si nécessaire, grâce à leur « charme ». Grâce à quoi ? Grâce à leur « esprit » (même un chien possède un peu de ce « charme »).

COGN2.74

9. Intelligence artificielle comme demandé. (74/79)

9.1. Question sur l'utilisation formalisée du langage (74)

Rue de la bibliothèque : F. Bellotti, Congo prodigieux , Paris, 1956, 81.

Scénario. – Ancien Congo belge. Un Bakumu comparaît devant un juge belge après un meurtre. Imperturbable, fier de son acte, il est amené devant le tribunal : « J'ai agi en état de légitime défense. » Le juge : « Mais selon les témoins, c'est vous qui avez commencé. » L'accusé : « Mais il avait deux lances sur lui. » La même réponse revient sans cesse.

Le juge met fin à ce débat interminable et, persuadé de rendre un verdict juste, déclare par l'intermédiaire de l'interprète et de ses assistants afro-américains : « La pendaison. » L'interprète traduit. Les personnes présentes, les juges africains et même l'accusé, acquiescent d'un signe de tête. Finalement, l'interprète demande au juge : « Tout le monde est d'accord. Votre verdict est juste. Mais comment pendre un mort ? »

Le juge reporte le verdict et demande précipitamment conseil au gouverneur : « Mais c'est pourtant clair ! S'approcher d'un Bakumu avec deux

lances, c'est lui dire : « Je suis venu pour te tuer (en duel) ». L'accusé était donc dans son droit. Acquittez-le. » Ainsi parla le gouverneur.

Le concept général d'« infraction pénale » Oc, 82 .

1. Un code de lois, s'il constitue un véritable système de règles de droit convenues, est l'élaboration de l'axiome suivant : « Par l'infraction pénale, caractéristique générale permettant de reconnaître toutes les infractions pénales, celles-ci et celles-là (applications particulières) sont reconnues comme punissables. » Voilà pour le contenu du concept. Voyons maintenant sa portée.

2. Il est impossible d'interroger tous les experts (chefs, mages) de manière à dresser une liste exhaustive de toute la science-fiction possible. Car ils se limitent à agir au cas par cas, conformément au droit coutumier (« tradition »).

Selon D. Kayser, **Logique**, dans : O. Houdé, **Vocabulaire de sciences cognitives **, Paris, 1998, p. 250, la logique formalisée (logistique) est un instrument essentiel de l'intelligence artificielle (comme d'autres sciences cognitives telles que la linguistique, la psychologie et la philosophie). À partir du cas congolais, on comprend la nécessité d'un code juridique formalisé, conçu comme une sorte de machine à prouver, où il faut mettre en œuvre l'algorithme de manière entièrement mécanique afin de déduire chaque cas individuellement, sans tradition.

COGN2.75

9.2. La linguistique générale de Noam Chomsky (75/77)

Rue de la bibliothèque : P. Wesly, Noam Chomsky , dans : C. Bertels/ E. Petersma eds., *Philosophes du XXe siècle* , Assen/ Amsterdam, 1972, 225/235.

Mouton, à La Haye, publia **Structures syntaxiques**, ouvrage de Chomsky, professeur au MIT depuis 1955. Plus tard, **Aspects de la théorie de la syntaxe ** (1965) parut. Deux livres seulement. Une renommée mondiale !

Chomsky s'insurge contre les grammaires traditionnelles, qui, bien que fournissant de nombreuses règles, **a)** manquent de cohérence (ou presque) et **b)** comportent de nombreuses exceptions. Son approche syntaxico-logistique vise précisément à remédier à ce problème : des règles qui s'appliquent en dehors de tout contexte existentiel, à l'instar des règles mathématiques. – Nous passons en revue les points principaux avec l'auteur.

Règles transformationnelles.

Les phrases — propositions — d'une langue sont des variantes d'une même phrase de base. — Un bref exemple.

1. Règles de transformation .

Prenons « Tu la vois » comme phrase de base. À partir de là, la séquence de base peut être « générée » (grammaire générative) en la transformant comme suit (grammaire transformationnelle). Les phrases dérivées se lisent, par exemple :

(1) « Tu ne la vois pas » (transformation négative) ; « La vois-tu ? » (transformation interrogative) ; « Elle est vue par toi » (transformation passive) ;

(2) combinaisons (conjonctions) telles que « Vous et moi la voyons » ou « Elle n'est pas vue par vous ».

L'analyse syntaxique de la phrase centrale elle-même.

Jusqu'à présent, le contenu sémantique reste trop important. Il doit se réduire à de simples coquilles vides.

Pour ce faire, il faut saisir des symboles. Par exemple, « phrase » (Z). Des règles de réécriture sont ensuite appliquées. Par exemple, « réécrire comme » (règle) « groupe nominal + groupe verbal ».

En abrégé : Z = nom. fr. + verb fr. De même : « réécrire comme » (règle) « groupe verbal = verbe + groupe nominal ».

Ainsi, la structure purement syntaxique (« les coquilles vides attendant d'être remplies (contenu sémantique) ») que nous avons superficiellement rencontrée dans la phrase « Tu la vois » est mise à nu.

Remarque : La linguistique résolument « nouvelle » de Chomsky ne l'est pas tant que ça dans sa réécriture fondamentale, car Platon parle déjà de la phrase comme d'« onoma » (nomen en latin, signifiant généralement « nom ») et de « rhema » (verbum en latin). Ce qui prouve que cette structure émergeait déjà, dans une certaine mesure, depuis un certain temps.

COGN2.76

Analyse plus poussée.

Chomsky va plus loin. -- N. Chomsky, *A Transformational Approach to Syntax*, in: J.Fodor/ J. Katz, eds., *The Structure of Language (Readings in the Philosophy of Language* , Englewood Cliffs (NJ), 1964, 211/245), en donne un

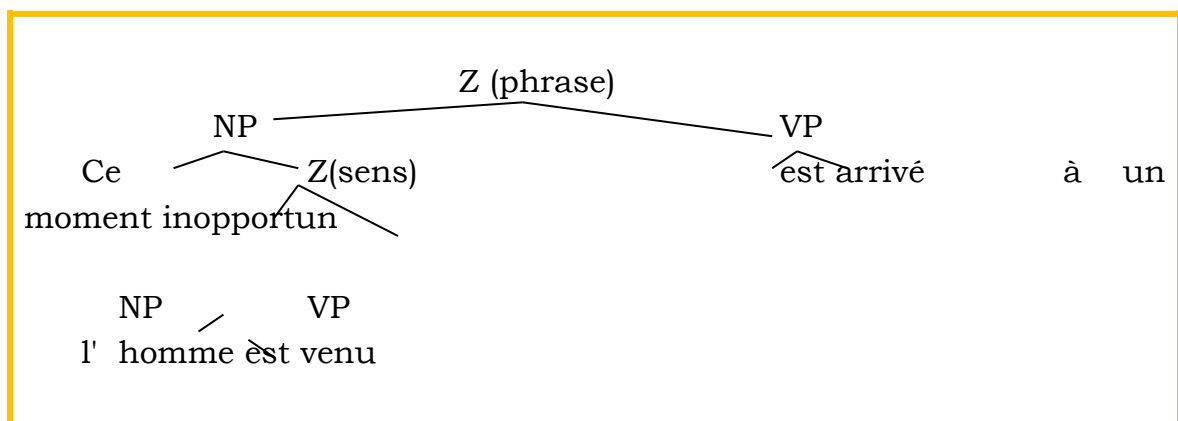
exemple.

« Z (phrase) = (peut être réécrit comme) NP (groupe nominal) + VP (groupe verbal) ». Voilà la structure de base.

Il s'intéresse ensuite au groupe nominal (« GN ») dans l'exemple de la phrase « Que l'homme soit venu, est venu à un moment inopportun ». Les constituants du GN sont : « que » (introduction de la phrase) + « le » (article) + « homme » (nom) + « est venu » (verbe).

En d'autres termes : le sujet (NP) est lui-même un Z (phrase).

Le schéma que Chomsky développe sous forme de diagramme est celui qui suit.



Remarque : Cette méthode rappelle fortement l'« analyse de phrase » traditionnelle des humanités gréco-latines. Cependant, elle est syntaxique (et non sémantique).

Chomsky mentionne brièvement un autre type : « L'erreur est humaine ». SN (erreur) + SV (est humaine). Son article se poursuit dans cette veine. – Nous souhaitons ici simplement illustrer une idée.

Mais notez ceci : il affirme que si l'on identifie une phrase à une structure (coquilles vides) représentée par exemple par le diagramme ci-dessus, on sait alors « mécaniquement » qu'il s'agit d'une phrase. Cela illustre la dimension purement syntaxique et l'anticipation propres à l'intelligence artificielle.

2. Règles morphophonémiques.

Une fois la structure syntaxique révélée, vient le moment où la séquence de symboles peut être transformée par d'autres règles, les règles morphophonémiques. Par exemple : « Tu la vois » ou « Que l'homme soit venu était gênant ».

Wesly insiste sur ce point : l'ordre d'application de ces règles est « de la plus haute importance ». Pour obtenir, par exemple, « Est-ce que tu fumes ? », il faut d'abord soumettre la séquence d'éléments « tu + fumer » à la transformation interrogative, et seulement ensuite aux règles morphophonémiques : « Tu + fumer = fumer + tu = fume + tu ? ».

COGN2.77

Phrases ambiguës.

Prenons des exemples concrets.

(1) *Il déteste mendier.*

Peut signifier : « Il déteste que les gens viennent mendier ».

Cela donne structurellement : « NP + VP = NP + (NP (personnes) + VP (vient mendier)) »,

(2) *Il déteste mendier.*

Cela peut signifier : « Il déteste devoir supplier ».

Structurel : « NP + VP = NP + (NP (il) + VP (doit mendier)) ».

Ou si d'autres suivent.

(1) Je m'attendais à ce qu'Ineke aille. -- Dans la proposition subordonnée, « Ineke » est le sujet de « irait ». Donc : « GN + GV = GN + (GN (Ineke) + GV (irait)) » :

(2) J'ai conseillé à Ineke d'y aller. -- Ici, « Ineke » est tout d'abord l'objet indirect de « conseillé sur » et en même temps le sujet « implicite » de « irait ».

Structurel : « NP + VP = NP + (NP (Ineke) + VP (serait)) ».

Wesly : (1) et (2) diffèrent dans leur « structure profonde », di dans leur structure moins frappante.

Remarque : Tout cela était une pratique courante dans les humanités gréco-latines de l'époque. Mais sans véritable « théorie structurale ». On s'appuyait plutôt sur le « bon sens » ou la « psychologie populaire » en matière de raisonnement grammatical, si méprisés par les rationalistes (et surtout les logisticiens). Et sur une grammaire très traditionnelle.

Profondeur et structure de surface.

À chaque phrase non ambiguë correspond une structure profonde dans laquelle le sens de cette phrase est établi sur la base de règles sémantiques (remplissage des blancs).

Pour chaque phrase, il existe également une structure de surface dans laquelle la prononciation, la conversion en sons, est déterminée sur la base de règles phonologiques (phonétiques) (vocabulaire).

Chomsky appelle cela « les composantes sémantiques et phonologiques ».

Il distingue cependant une troisième composante, la syntaxique : celle-ci « génère » d'abord la structure profonde, puis, par des transformations (question, transformations de négation, etc.), la structure de surface.

Autrement dit : la structure couplée de profondeur et de surface existe d'abord, et elle reçoit une interprétation sémantique et phonétique (remplissage).

Chomsky définit ainsi la compétence linguistique commune. Il nomme les applications pratiques « performance ».

COGN2.78

9.3. Systèmes linguistiques qui entraînent des incohérences (78)

Il arrive que les locuteurs natifs aient du mal à s'y retrouver : l'orthographe actuelle comporte à la fois « tekst » et « context(ueel) », « kritisch » et « criticus », « elektrisch » et « dialectisch », « klerikaal » et « radicaal ». On peut donc parler d'un « clerc radical ».

La question se pose : « De quelles règles (formelles, voire formalisées) (axiomes) cette orthographe est-elle dérivée ? »

rue de la bibliothèque : J. Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 82 p. Noam Chomsky (né en 1928) a développé ses *Structures syntaxiques* (1957-1) au MIT.

Dans son usage du langage, la « syntaxe » est un mécanisme récursif permettant de former un nombre infini de phrases à partir d'un modèle de base.

Ainsi : « Anneke vend une glace » est une « instance » (application) de « maisons vides » avec la forme « Z(in) : « Sujet + Préfixe + Non-Spécifique » : Cette dernière expose une structure profonde qui apparaît à la surface dans nos phrases quotidiennes.

La richesse infinie.

La forme de base de la phrase, un lieu commun, est le point de départ de toutes les autres phrases, grâce à des permutations (à chaque fois d'autres phrases). Par exemple : « Lise a tourmenté sa petite sœur ». « Jef a frappé Jan ». C'est ce qu'on appelle la « génération » de phrases (d'où le terme de « grammaire transformationnelle-générative »).

Formalisme:

En clair : « travailler avec des maisons vides qu'on remplit ». Plus savamment : « interpréter sémantiquement les structures syntaxiques » (en les complétant). Dortier remarque que la machine langagière logistique de Chomsky s'enlise dans des « absurdités sémantiques » – contradictions, paradoxes.

Par exemple, « Anneke vend une glace » est syntaxiquement très correct mais sémantiquement « absurde ».

Steeds Dortier : malgré toutes les améliorations apportées à sa syntaxe, Chomsky n'est pas parvenu à éliminer toutes les incohérences.

Règle avec exceptions.

L'absurdité sémantique révèle les faiblesses du système axiomatique-déductif. Un axiomatique est un contenu conceptuel qui dévoile la portée conceptuelle correspondante dans les dérivations.

Les langues sont des « systèmes » ayant évolué historiquement (culturellement et historiquement) et présentant une très grande cohérence interne (absence de contradiction), mais leur reconstruction rationnelle et rationaliste s'avère complexe. Pour reprendre les termes hégéliens : face à l'absurdité sémantique, les systèmes formels révèlent leur « finitude ».

COGN2.79

9.4. Science textuelle (rhétorique) (79)

Rue de la bibliothèque : T. van Dijk, *Études textuelles (Une introduction interdisciplinaire)*, Utr. / Antw., 1978.

Comme l'auteur l'affirme lui-même (p. 16), l'exégèse textuelle contemporaine consiste en un rétablissement de la rhétorique introduite par les Grecs anciens, qui représente la communication d'un message à un destinataire. – Mais considérons d'abord un chapitre pratique.

Article scientifique.

Oc, 161 et suiv. -- L'auteur adopte un type, à savoir le rapport

expérimental.

1. Observation . -- Par exemple, un utilisateur de la langue est incapable de répéter un texte qui a été lu une fois, -- un texte de cinq pages.

2. Formulation d'hypothèses. Aussi appelée « induction » (de Groot). – Une explication est formulée, par exemple, en termes d'une propriété générale du traitement de l'information en mémoire.

3. Déduction des tests. - À partir de l'hypothèse, on déduit un certain nombre de prédictions (concernant les régularités de l'usage de la langue) afin de les tester.

4. Évaluation . – Il s'agit d'une expérience. Dans ce cadre, on s'intéresse aux sujets, à la conception de l'expérience, aux conditions expérimentales, à son exécution et aux résultats.

5. Jugement de valeur (évaluation). – Le résultat est discuté en fonction de l'acceptation ou du rejet de l'explication hypothétique.

Note-- Voir A. de Groot, *Méthodologie (Fondements de la recherche et de la pensée dans les sciences du comportement)*, La Haye, 1961, 29 et suiv. (Le cycle de la recherche empirico-scientifique).

Science textuelle et psychologie cognitive.

Oc 16v.. -- La grammaire décrit l'usage idéal de la langue. La psycholinguistique et la psychologie cognitive s'intéressent à l'usage réel de la langue. Cf. Compétence et performance chez Chomsky.

Ainsi : les états et processus cognitifs bien définis de l'usage du langage, les règles et stratégies mises en œuvre, et la manière dont cet usage peut être appris. Tout cela concerne la lecture, la composition et l'évaluation de textes.

Si cela vous intéresse : entrée et sortie. – Comment on apprend à lire des textes et comment on apprend à les composer soi-même. Tout cela, selon van Dijk, dans le cadre de la psychologie du traitement de l'information.

COGN2.80

10. Intelligence artificielle (IA). (80/83)

10.1. Histoire de l'origine (80)

Rue de la bibliothèque : J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 220/ 230.

En collaboration avec le chef étoilé, nous retraçons l'histoire de ses origines.

1956. — Université de Dartmouth (États-Unis). — J. McCarthy, mathématicien, organise un séminaire sur l'IA (un terme qu'il a lui-même inventé). Sont présents : H. Simon (prix Nobel d'économie) et A. Newell avec leur logiciel Logic Theorist (un programme permettant de démontrer des théorèmes mathématiques, le premier programme d'IA) ; ainsi que : M. Minsky (mathématicien) et C.L. Shannon (le fondateur de la théorie de l'information).

Nouveau modèle. -- Les calculateurs de cette époque étaient des calculateurs ultra-rapides dotés d'une mémoire étonnante.

L'IA, c'est autre chose : imiter l'intelligence humaine (avec ses « stratégies » telles que la perception, la compréhension du langage humain, le raisonnement, l'apprentissage, la composition musicale, etc.) aussi parfaitement que possible.

1.-- 1956+. -- Simon et Newell conçoivent le solveur général de problèmes (GPS), McCarthy LISP (toujours utilisé). Apparition des programmes d'échecs.

2.-- 1970+. -- L'émergence de la robotique. Conception de « systèmes experts » (Dendral, Mycin). Apparition des premiers programmes de compréhension du langage naturel (Shrdlu (T.Winograd), Eliza).

1970. – La revue Artificial Intelligence publie son premier numéro. Autrement dit : la naissance des opérations organisées en IA.

Quelques concepts de base. -- Pour clarifier.

a . IA forte/faible. – Les partisans de l'IA forte visent l'excellence, ni plus ni moins que la simulation (l'imitation) des mécanismes de l'intelligence humaine. Les autres limitent leurs objectifs à des domaines pragmatiques : les tâches pratiques.

b. Système expert . -- C'est le nom donné à un programme informatique qui permet

a/ évaluer une situation (avec des inconnus)

b/ afin qu'une décision rationnelle devienne possible. Autrement dit : faire mécaniquement ce qu'un expert ferait autrement avec son « esprit ».

Voici comment cela fonctionne : on commence par recenser ce qu'un médecin détermine à partir d'un certain nombre de symptômes (= induction sommative) et prescrit comme traitement ; ces informations sont ensuite intégrées au « système expert ».

c. Logique floue. L. Zadeh (1960+) introduit le concept d'« ensemble flou » (un élément peut appartenir à un ensemble avec une probabilité de 0 à 1).

COGN2.81

10.2. Intelligence artificielle et utilisation du langage (81)

rue de la bibliothèque : J.-Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 22 3 ss..

Le traitement informatique de l'usage du langage — pensez à la traduction automatique — crée des problèmes.

a.1. Les premières machines de traduction automatique – datant de 1950 – fonctionnaient par traduction littérale. – Mais cela pose déjà problème. – « La fille court dans le sable » se traduit facilement mot à mot par une traduction automatique : « La fille court dans le sable ». Mais qu'advient-il de « Il fait beau » ?

Lexicographiquement, en néerlandais, « weather » signifie :

1/ m. : un bélier castré ;

2/ v. : défense (pensez à la puissance météorologique) ;

3 / m./o. : cal ;

4/ o.: conditions atmosphériques;

5/ o.: terres agricoles entre deux fossés;

6/ adverbial : encore.

À moins que l'ordinateur ne dispose d'un réseau sémantique et, de surcroît, de la « compétence », de l'expertise, pour choisir parmi ces six significations possibles, il commettra des erreurs.

L'esprit humain appréhende les significations (sémantiques) en comprenant l'interaction, notamment le contexte verbal, les circonstances factuelles et la communication intersubjective. Cela signifie que, comme Hegel l'a maintes fois souligné, l'esprit humain ne comprend pas de manière abstraite (c'est-à-dire, en termes hégéliens, sans contexte).

Comment la machine peut-elle faire cela ? Sauf dans des domaines très limités adaptés au traitement informatique.

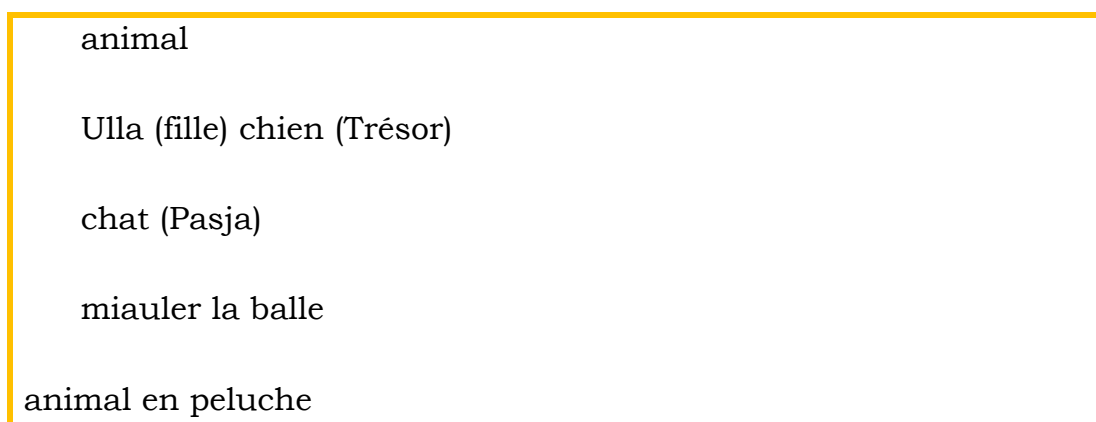
a.2. Signification des sentiments. – Si je dis « Il fait beau aujourd’hui » avec l’intention de dire le contraire, comment un ordinateur stupide peut-il saisir cette nuance ? Si je dis « Il fait beau aujourd’hui » pour exprimer ma satisfaction, comment un ordinateur dépourvu d’intelligence, et donc d’émotion, peut-il le comprendre ?

Note : Le psychologue *Phil Johnson-Laird* (*The Computer and the Mind* , FontaPress 1988) affirme que « les réseaux sémantiques sont à la base de la plupart des théories de l’informatique et de la plupart des psychologies de la signification ; le point fort des machines est la syntaxe des symboles, mais par conséquent leur faiblesse en matière de sémantique. »

COGN2.82

10.3. Réseaux sémantiques (83)

L’IA éprouve des difficultés avec l’utilisation du langage. À ce propos, revenons brièvement sur la notion de « réseaux sémantiques », telle que décrite par *J.Fr. Dortier*, *Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, p. 224.



Les réseaux sémantiques (qui font référence à des choses réelles) représentent les significations d'un contenu conceptuel dans la mesure où il se rapporte à une collection de données.

Le graphe sémantique ci-dessus illustre ce principe. Les noms constituent les « étiquettes » (ou nœuds). Les espaces entre ces étiquettes représentent les relations, appelées « liens ».

Par exemple : « Ulla aime un animal. » « Trésor est un animal. » « Ulla joue avec le ballon. » « Pasha est un animal. » « Pasha joue avec le ballon. » « Pasha est une peluche. » « Trésor n'aime pas le chat. » « Le chat miaule. » Etc. Cela

forme un mini-système.

Le programme.

Lorsqu'on examine le tableau des significations (« aperçus »), alors ce qui suit,

1. Le nombre de significations possibles est pratiquement illimité (aspect holistique). Dans quels contextes les « étiquettes » (nœuds) ne peuvent-elles pas apparaître ? Dans quels contextes les relations ne sont-elles pas pertinentes ?

2. Immédiatement se produit l'« émergence », l'apparition de nouvelles idées. Par exemple :

un. raisonnement : « Si Pasha est un chat et que les chats miaulent, alors Pasha miaule » ;

b. nouveaux liens « Trésor joue avec Ulla » ; « Ulla entend le chat miauler ».

Les connexionnistes voient dans un tel réseau une image du réseau neuronal qu'est notre cerveau. Avec quelques réserves :

a. les relations possibles nécessitent rapidement la prise en compte d'une quantité énorme de données ;

b. Un sous-ensemble des relations nécessite une réserve : « Le chien n'aime pas le chat » n'est pas une affirmation universellement valable (il existe des chats qui s'entendent bien avec les chiens ; ce qui trahit un non-sens sémantique, enraciné dans une foi aveugle dans le sens universel).

COGN2.83

10.4. Comment apparaît la conscience de soi ? (83)

L'opinion de Roger Penrose concernant (l'origine de) la conscience (de soi) .

R. Penrose , professeur de mathématiques à l'université d'Oxford, dans un court article intitulé « *Un ordinateur peut-il vraiment comprendre ?* » dans : R. Carter, *Mapping the Brain , Nature and Technology* , 1998, 203, écrit ce qui suit.

Conception (compréhension) et cerveau.

« Il existe dans le cerveau un élément spécifique où la compréhension prend naissance. » Il estime : « une compréhension qui englobe la conscience (de soi). »

Son raisonnement .

Les microtubules, tubes extrêmement fins que l'on trouve particulièrement répandus dans les cellules nerveuses, pourraient conduire à un « état quantique stable » dans les cellules cérébrales, de sorte que l'activité des cellules cérébrales dans tout le cervelet (*note* : le petit cerveau situé à l'arrière de la tête en bas) soit concentrée et que « la conscience devienne ainsi possible ».

Note-- État quantique . -- Il s'agit d'une référence à la théorie quantique de Max Planck, formulée vers 1900, selon laquelle l'énergie dans le domaine microphysique est constituée de « grains d'énergie », des doses d'énergie extrêmement petites et séparées (dans la mesure du possible).

La distinction entre cause et partie de la cause.

La concentration, purement biologique et cérébrale, de l'activité cérébrale : est-elle à elle seule suffisante pour créer la conscience, ou n'en est-elle qu'une cause partielle, voire un simple déclencheur ? Il se pourrait que notre esprit conscient ait besoin d'un cerveau (et d'un corps entier) pour fonctionner et agir au sein du cosmos, mais d'une manière qui ne se confond pas avec ce cerveau (et ce corps). Penrose, quant à lui, n'aborde même pas cette question.

Explications.

Penrose croit ce qui suit.

1. Les coordinateurs mis au point jusqu'à présent ne possèdent que peu, voire aucune, capacité de compréhension (intelligence). C'est du moins ce qu'affirme la grande majorité des scientifiques.

2. Les ordinateurs ou les robots contrôlés par ordinateur qui seront fabriqués dans un avenir proche posséderont – de l'avis de nombreux scientifiques – une véritable intelligence et seront donc conscients de ce qu'ils font.

Pour Penrose, la « compréhension », y compris « l'intelligence artificielle ou la compréhension artificielle », est inexistante (il estime que le premier contact avec un phénomène est « un premier pas vers la compréhension de ce phénomène »). Ce faisant, il parle comme si la conscience était purement phénoménologique.

COGN2.84

11. Psychologie cognitive (84/104)

11.1. Comprendre avec compassion mais aussi causalité. (84)

JP Van Bendeghem, « Sur l'originalité du Cercle de Vienne », dans : *La Chouette de Minerve* (Gand), vol. 15, n° 3 (printemps 1999), p. 188, écrit :

Il existe bien plus de similitudes entre l'empirisme logique (la logistique et les sciences naturelles comme idéal de la connaissance) et la phénoménologie (Edmund Husserl) qu'on ne le pense généralement. L'auteur note que Kurt Gödel (1906-1978 : logisticien), à l'aise dans le cadre de la formalisation d'un système cohérent, a consacré la dernière partie de sa vie à l'œuvre d'Edmund Husserl (1859-1938 ; fondateur de la phénoménologie).

Dans ce contexte, nous envisageons une fusion possible de la psychologie herméneutique de la deuxième personne avec, par exemple, l'approche des sciences naturelles, sous la forme d'une psychologie détachée de la troisième personne.

Rue de la bibliothèque : KO Apel, *Szientistik, Hermeneutik, Ideologiekritik*, dans : KO Apel et al., *Hermeneutik und Ideologiekritik*, Frankf.aM, 1971, 39.

Apel défend la complémentarité de la « Scientistik/Hermeneutik ».

Scénario. — Un ami médecin est en visite à domicile. Il écoute son patient avec beaucoup de bienveillance et d'empathie. C'est de l'herméneutique.

Mais soudain, la vérité lui apparaît : ce que dit son patient trouve son origine dans un « x » refoulé. Dès lors, il analyse son patient comme porteur de « symptômes » dont ce dernier n'a pas conscience. C'est une approche « scientifique ».

Remarque : Quelqu'un vous apprécie. Vous réagissez avec méfiance. Jusqu'à ce que vous réalisiez que, malgré toute son affection, cette personne est bavarde et parle beaucoup trop de vous, etc. À ce moment-là, vous la percevez avec un détachement objectif, et votre empathie et votre sympathie s'en trouvent teintées.

De l'« herméneutique », votre attitude – votre intentionnalité ou votre intériorité mentale – devient « scientifique ». Apel étend ce concept, par exemple, à l'attitude d'un historien envers l'époque qu'il étudie : malgré toute empathie et toute sympathie, il finira par considérer cette époque (société, personnage) avec un « détachement critique ». Cela n'empêche pas une certaine sympathie de persister.

Note : Le cognitivisme est la science dure de la vie intérieure, -- concernant le prochain immédiat, le « prochain » dans la terminologie biblique : un peu d'« herméneutique » (phénoménologie) ne ferait certainement pas de mal pour réconcilier « cognitif » et « prochain humain » !

COGN2.85

11.2. Psychologie cognitive et du traitement de l'information (85)

Commençons par un bref aperçu de ce qui a précédé ces deux psychologies. Car elles constituent des correctifs aux psychologies unilatérales existantes dont les résultats ne sont pas contestés.

A.1. Le béhaviorisme naïf.

Le phénomène du « comportement » (réaction, dans la mesure où elle est observable et même mesurable, aux impressions) est réduit (unilatéralement) à des « impressions (stimuli) automatiquement suivies de réponses (réponses) » :

Le programme.

Impressions (A) -- Boîte noire (B) -- Réponse (C)

Psychoréflexologie.

I. Pavlov (1849/1936), lauréat du prix Nobel pour ses recherches sur les réflexes conditionnés, a établi que les stimuli (impressions initiales), tels que la présentation de nourriture ou l'odeur de nourriture, ou les événements associés aux deux (les étapes de la personne présentant la nourriture), sont automatiquement suivis de réponses physiologiques (salivation, sécrétion de suc gastrique).

Il a également identifié des impressions inhibitrices (anti-stimulus).

A.2. Néo-béhaviorisme.

Cela introduit des « éléments intermédiaires » entre A (impression) et C (réponse). Ce sont : **a.** les motifs et les moteurs (D),

b. incitations (les éléments de renforcement précédents : par exemple la présence d'autres êtres humains) (K) (Kurt Lewin) ,

c. habitudes (H) Ces variables présentes dans la vie intérieure sont, du point de vue de la psychologie comportementale, perçues indirectement (par exemple, en sachant que quelqu'un est affamé, on décide d'intensifier son effort ; via l'équipement). -- On voit que la case X (boîte noire) est remplie.

B.1. Psychologie cognitive.

La boîte noire est encore agrandie ! Hormis les réflexes automatiques et les variables intermédiaires, on suppose que :

- (A) situation significative ;
- (B) les interprétations intellectuelles-rationnelles (qui apparaissent complexes et impliquent un comportement intentionnel (« intention »)) ;
- (C) un comportement significatif.

B.2 . Psychologie du traitement de l'information (philosophie de l'esprit).

« Étude de l'esprit » (l'étude de la personne en tant qu'« esprit »).

Diagramme: (A) toutes sortes d'informations ;

(B) un système de processus mentaux (notamment la mémoire et la décision ;

(C) Réaction attestant de l'existence de l'« esprit » (l'esprit humain).
Pour plus de détails, voir par exemple C. Sanders et al., *The Cognitive Revolution in Psychology* , Kampen, 1989.

COGN2.86

11.3. Le chien atteint de névrose traumatique (86/87)

Rue de la bibliothèque : Trad. Braatoy, *De la pratique d'un psychiatre* , Utrecht, 1939.

Le docteur Braatoy était un psychiatre norvégien. Cet extrait figure dans un court chapitre consacré à la « névrose traumatique », c'est-à-dire à « l'état nerveux » consécutif à un événement choquant (un accident, par exemple).

Diagramme .

- (A) Une situation nuisible
- (B) laisse sa marque sur l'âme
- (C) de sorte que le comportement soit supprimé dans (A). - Ce comportement se manifeste lorsque des situations analogues actualisent le choc traumatisant.

Le chien névrosé et traumatisé de Pavlov.

L'histoire commence par une « situation néfaste ».

1924. – Petrograd (Leningrad) est ravagée par une grave inondation. Le laboratoire de Pavlov est atteint. « Il y a eu une violente tempête. » Des masses d'eau montent en vagues. Des arbres craquent et tombent.

Les animaux testés ont nagé sous surveillance, par petits groupes, du chenil au laboratoire, où ils ont été confinés en groupes mixtes. Chose inhabituelle pour des chiens placés dans tout l'établissement : aucune

querelle n'a été observée. Pas même une bagarre. – Ils ont ensuite été ramenés au chenil.

(1) Certains se sont comportés normalement.

(2) D'autres, cependant, se comportèrent de manière inhabituelle. Un chien, par exemple, « fort et en bonne santé », dont les réactions étaient extrêmement efficaces, avait auparavant réagi à un ronronnement – le son le plus puissant des expériences – par des décharges très fortes. Une semaine après l'accident, ce chien fut replacé dans la salle d'expérimentation comme à son habitude.

1.-- Cognition et traitement de l'information.

L'animal était extrêmement agité et tous ses réflexes conditionnés avaient pratiquement disparu. Celui qui, auparavant, se jetait sur la nourriture avec empressement, refusait désormais même d'y toucher. Lorsqu'on lui en présentait, il détournait même la tête. Cet état dura trois jours.

Remarque : Ceci montre que le souvenir s'était ancré dans (B), la vie intérieure du chien. La décision de ne pas manger a permis de concrétiser ce souvenir dans son comportement (C).

2.-- Incitation

Au cours de l'expérience, l'expérimentateur se plaçait dans la pièce avec le chien. « Lors du premier test, tous les réflexes (une dizaine environ) ont été immédiatement rétablis. Le chien mangeait avec appétit. » Si l'expérimentateur n'était plus présent, cela suffisait à réactiver tous les comportements anormaux.

Remarque : La présence d'une personne familière avait un effet encourageant (incitatif).

COGN2.87

3.-- Un bourdonnement sonore.

Ce n'est qu'au bout de onze jours que le ronronnement sonore a été réintroduit : « Toutes les autres impressions conditionnées ont été traitées presque parfaitement. Mais le chien ne mangeait pas, était agité et fixait le sol. »

4.-- Incitation

La présence de l'expérimentateur est de nouveau évoquée : « Progressivement, et malgré des rechutes, le chien retrouve sa forme

d'antan. » Il ne semble aller parfaitement bien qu'après un « traitement » de 47 jours. Deux mois, donc, après le désastre !

5.-- Nouvelle expérience.

a. La main réagit à une série de stimuli comme précédemment, avec une salivation distincte qui, comme d'habitude, varie selon l'intensité des sensations. De plus, elle apprécie de manger.

b. Mais soudain, un filet d'eau coule silencieusement sous la porte de la pièce jusqu'à ce qu'une flaque se forme près du chien.

Situation analogue.

Le chien se lève d'un bond, fixe le sol d'un regard agité, tente de se dégager et respire bruyamment. – Lorsqu'on lui fait des imitations, il ne fait que s'exciter davantage. Il refuse de manger.

Remarque : Le (A), la catastrophe, a laissé dans (B) la vie intérieure du chien un souvenir qui le fait réagir (acte volontaire) en (C).

Commentaire.

Braatoy, psychiatre expérimenté, affirme : « Les animaux et les humains peuvent être exposés à des impressions intenses qui les déséquilibrent tellement qu'ils constatent, pendant une courte ou une longue période – via (B) – un manque de contrôle nuancé de leur système nerveux. On observe un tel état chez les chiens immédiatement après une inondation. »

« Mais la santé nerveuse — c'est ainsi que Braatoy exprime une vie psychique intacte — dépendra également de la relation entre les événements choquants et les impressions passées. »

Sa décision .

La réaction du chien face à la flaque d'eau, pas si choquante en soi mais rappelant la catastrophe (qui appartient à l'histoire), est incompréhensible tant que l'on ne connaît pas la « préhistoire » (la catastrophe).

En d'autres termes : les impressions antérieures, en particulier les plus fortes, continuent de « marquer » (dans (B)) et de se manifester par d'autres réactions dans (C).

Dans ce cas, (A) est l'événement traumatisant actuel et passé.

Les soignants de tous types auraient apparemment intérêt à garder à l'esprit l'histoire de Pavlov comme une hypothèse instructive (voire un axiome).

11.4. La naissance de la psychologie cognitive (88)

rue de la bibliothèque :

- J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines* , Auxerre, 1998, 204 ;
- M. Huteau, *Les conceptions cognitives de la personnalité* , Paris, 1985, 193ss. (*Le « new-look » perceptif*).

Dortier s'arrête brièvement sur ce qu'il appelle « la fameuse expérience de Jerome Bruner », professeur de psychologie à l'université Harvard, concernant la « catégorisation » (le classement, la classification des phénomènes selon des caractéristiques au sein d'un même concept global).

Remarque : Il apparaît clairement que l'École de Mannheim, et notamment O. Selz, partageait déjà cette même vision. Dortier n'hésite d'ailleurs pas à qualifier Bruner de père de la psychologie cognitive.

Début des années 1950.

Il a été demandé aux participants de « catégoriser » (classer) des cartes de formes et de couleurs variées. Ce faisant, Bruner a découvert expérimentalement, par le biais de la psychologie, les « stratégies » (méthodes) mentales appropriées appliquées par le participant dans le processus de classement.

Modèle d'application

Une carte de référence est saisie. Ensuite, le sujet test recherche les cartes présentant des caractéristiques communes avec la carte de référence. Ce processus est appelé « focalisation » (convergence).

Modèle d'application

Selon Huteau, on distingue

a. les « déterminants » formels (facteurs d'influence) de la perception/conscience (stimuli aux propriétés particulières ; capacités perceptives et sensorielles (organes récepteurs, mécanismes de transmission, centres)), qui ont attiré l'attention des chercheurs jusqu'en 1940 inclus et

b déterminants fonctionnels (expériences acquises, besoins, attitudes face à la vie (« attitudes »), valeurs, sentiments), plus spécifiques à la personnalité du pp..

Ces dernières ont attiré l'attention de la communauté scientifique depuis 1940. Voir Murphy (1942). Cette conception de la personnalité, qui se révèle déjà dans la perception/la conscience, est appelée le « nouveau regard ».

« **Scanning** » (littéralement : tâtonner) est l'une des méthodes appropriées :

1. les attentes (concernant l'expérience),
2. le traitement des données,
3. Les jugements de valeur sont explorés comme moyens de sonder les attentes (« hypothèses ») des parties.

Cfr J. Bruner/J. Goodman / C. Austin, *The Study of Thinking* (1956).

Il va sans dire que l'accent mis sur les processus de pensée conscients, caractéristique du cognitivisme, était très différent de l'intérêt que portaient les behavioristes aux seules réponses automatiques aux stimuli.

COGN2.89

11.5. Scanner (examiner) le cerveau (89)

Rue de la bibliothèque : R. Carter, *Cartographie du cerveau, Nature et technologie*, 1998, 26. -- Pour ceux qui ne sont absolument pas familiers avec le « scan » (examen, palpation) de notre corps, voici un aperçu des méthodes.

1. Célibataire .

IRM. -- Imagerie par résonance magnétique.

Autre nom : RMN (imagerie par résonance magnétique nucléaire). Cet examen utilise des atomes du cerveau alignés par magnétisme, qui sont bombardés d'ondes radio. Les noyaux de ces atomes émettent alors des signaux radio en fonction du type de tissu.

CT -- Un programme de tomographie guidée par ordinateur (image en coupe transversale) convertit ces informations (signaux) en images anatomiques tridimensionnelles.

Cela s'applique à toutes les parties du corps. Appliqué au cerveau, cela produit une image en niveaux de gris, mais de telle sorte que chaque partie soit clairement visible.

IRMf. -- IRM fonctionnelle.

Pour préciser le point précédent : les régions cérébrales les plus oxygénées sont visualisées (ce qui révèle une activité cérébrale maximale). L'énergie nécessaire à la transmission des influx nerveux par les neurones est fournie par le glucose et l'oxygène transportés par le sang. Lorsqu'une zone cérébrale est activée, ces substances y affluent. C'est ainsi que l'IRMf visualise les régions les plus oxygénées.

De toutes les techniques d'imagerie, l'IRMf donne les meilleurs résultats, mais elle est extrêmement coûteuse. Les chercheurs doivent souvent partager

un appareil avec des médecins cliniciens qui en ont davantage besoin.

PET. -- Tomographie par émission de positons.

Une technique plus ancienne. Similaire à l'IRMf : les régions cérébrales les plus actives apparaissent sur de belles images en couleur, mais moins nettes qu'en IRM ou en IRMf. – Inconvénient : un marqueur radioactif est injecté pour obtenir ce résultat.

Note-- Autres techniques : NIRS (spectroscopie proche infrarouge), EEG (électroencéphalographie), MEG (magnétoencéphalographie).

2. Plusieurs .

On appelle cela « l'imagerie multimodale ». Cette technique, qui combine deux ou plusieurs des techniques mentionnées précédemment, est de plus en plus courante. Elle permet ainsi d'obtenir une image plus complète des mécanismes cérébraux à l'œuvre.

COGN2.90

11.6. Placebo (90/94)

Rue de la bibliothèque : Sandra Blakeslee, *Guérir grâce aux Placebos* , dans : *Le Temps* (Genève) 16.02.99, 40 (trad. *New York Times Syndicate*).

Nous nous attardons autant sur l'effet placebo car il illustre particulièrement clairement comment il est causé par « l'esprit » et la « vie mentale ».

Scénarios.

Commençons par les « histoires ». -- De nombreux médecins connaissent l'histoire.

1957 – M. Wright, atteint d'un cancer en phase terminale, était considéré comme condamné par les médecins de Long Beach, en Californie. Ses tumeurs, de la taille d'une orange, ne lui laissaient que quelques jours à vivre. Il apprit alors que des scientifiques avaient découvert le Krebiozen, un sérum équin, aux propriétés anticancéreuses.

Il le supplia de lui administrer le vaccin. Le docteur Philip West, son médecin, finit par céder : un vendredi après-midi, il reçut l'injection tant désirée. Le lundi suivant, le médecin, stupéfait, trouva son patient levé de son lit, riant avec les infirmières.

Son compte rendu : « Les tumeurs avaient fondu comme neige au soleil. »

Deux mois plus tard, M. Wright lut des articles médicaux affirmant qu'il s'agissait d'un remède charlatan. Il rechuta aussitôt. « Ne croyez pas ce que vous avez lu dans les journaux », lui dit West, qui lui administra alors une dose de ce qu'il appelait « une nouvelle version, deux fois plus forte et améliorée, du "médicament" ».

Il s'agissait en fait d'eau, mais les tumeurs ont de nouveau disparu. M. Wright a rayonné de santé pendant deux mois.

Lorsqu'il prit connaissance d'un rapport cette fois-ci définitif, affirmant que Krebiozen n'était « rien de vrai », il mourut deux jours plus tard.

À l'université Tulane (Nouvelle-Orléans), la docteure Eileen Palace utilise un placebo pour provoquer l'excitation sexuelle chez des femmes qui affirment ne pas pouvoir atteindre l'orgasme. Ces femmes sont reliées à un appareil de biofeedback qui, selon ses dires, mesure l'afflux sanguin vers le vagin, signe d'une véritable excitation.

Ensuite, on lui présente des stimuli sexuels qui provoquent l'excitation chez la plupart des femmes. Cependant, ces femmes sont trompées par la diffusion d'un faux signal de biofeedback pendant trente secondes, leur faisant croire à une augmentation du flux sanguin vaginal. Presque immédiatement, elles ressentent une véritable excitation.

Note : Relisez les deux textes en prêtant attention aux attitudes propositionnelles qui en sont la véritable cause.

COGN2.91

Une étude japonaise a porté sur treize participants allergiques au sumac vénéneux. On leur a frotté les bras avec une feuille d'une plante inoffensive, présentée comme étant du sumac vénéneux. Les treize participants ont développé une éruption cutanée à l'endroit du contact avec la plante inoffensive. Seuls deux participants ont réagi aux feuilles vénéneuses.

Une étude récente a testé des antidépresseurs. Elle montre que les placebos et les médicaments ont un effet pratiquement identique. « Si vous vous attendez à aller mieux, vous vous sentirez mieux. »

C'est ce qu'affirmait I. Kirsch, psychiatre à l'Université du Connecticut, mais ses découvertes furent accueillies avec beaucoup de scepticisme dans le monde médical.

Sur l'île de Coche (Venezuela), afin de tester l'efficacité d'un placebo plutôt que d'un médicament, des enfants asthmatiques ont inhalé de la vanille deux fois par jour, en plus d'une dose de médicament agissant sur leur respiration. Par la suite, le simple parfum de vanille a amélioré leur respiration de 33 % de plus que le médicament seul. Voilà pour quelques anecdotes.

Interprétations.

Comment faut-il interpréter ces faits ?

Je . Médical .

a. Les médecins connaissant l'histoire de M. Wright la considèrent comme « une de ces histoires bizarres que la médecine naturelle ne peut expliquer ». Après tout, l'idée même qu'une conviction personnelle puisse faire disparaître une maladie mortelle est pour le moins étrange.

b. Cependant, les scientifiques contemporains commencent à prendre au sérieux le pouvoir de l'effet placebo et découvrent les mécanismes biologiques qui provoquent les effets quasi miraculeux du placebo.

Des études confirment sans cesse l'importance de « ces mensonges qui guérissent » (selon l'expression d'Anne Harrington, historienne des sciences à l'université Harvard).

a. En tant que véritables médicaments, ils peuvent provoquer des effets secondaires (démangeaisons, diarrhée, nausées).

b . Ils peuvent également modifier le rythme cardiaque, la pression artérielle, la digestion, l'érection et la qualité de la peau.

On peut traiter ces faits d'une manière ou d'une autre : les ignorer ou les étudier. Seule cette dernière interprétation est scientifique.

COGN2.92

Après tout, le phénomène des placebos remet en question l'universalité revendiquée par les sciences médicales : quiconque nie leur effet thérapeutique se limite à des affirmations particulières sur le sujet. Or, la science privilégie manifestement les vérités universelles.

Images du cerveau.

Selon S. Blakeslee, les images cérébrales révèlent une multitude de

mécanismes qui amènent une idée, une « croyance » ou un désir à provoquer des changements dans la structure des cellules, des tissus et des organes.

Les images cérébrales montrent par exemple que la perception n'est pas principalement due aux informations provenant du monde extérieur, mais à ce que le cerveau s'attend à voir se produire en fonction des expériences passées.



Digression. — Pour la commodité de ceux qui connaissent trop peu ces images cérébrales, voici le croquis de l'une d'elles. — **Bibl. st.** *Le magazine intéressant de Peter Mosbauer* (Munich) 04.1999, 78. - - Observation à deux aspects.

Une perception visuelle est classée par le cervelet (1) comme une branche ou un bâton (2). – Le cerveau (3) l'interprète comme un serpent (4) : la personne se fige. – Inversement, une injection administrée par un médecin (5) permettrait à une personne paralysée de remarquer.

(6). -- Veuillez noter : ceci n'est pas une photo mais un croquis qui suggère ce qui se passe.

Neuropsychologie cognitive.

Ces scénarios commencent à être appréhendés grâce à un nouveau champ d'étude au sein de la neuropsychologie cognitive : la théorie de l'anticipation. Ce champ s'intéresse à la manière dont notre cerveau envisage l'avenir immédiat.

(1). Conditionnement

Tout comme la théorie pavlovienne — pensez au chien qui salive au simple son de la cloche —, l'anticipation implique un processus d'apprentissage basé sur l'association.

Selon Irving Kirsch, les traitements médicaux agissent comme des stimuli conditionnants tout au long de la vie. Ainsi, la blouse blanche du médecin, la

voix des infirmières, l'odeur du désinfectant ou une seringue acquièrent une signification.

COGN2.93

Comme lors des précédents apprentissages, ces éléments suscitent l'espoir d'un soulagement des symptômes. En effet, chaque comprimé, gélule ou injection était associé à des principes actifs, à tel point qu'avec le recul, un comprimé sans principe actif peut sembler avoir un effet thérapeutique.

(2). Anticipation.

Ce type de conditionnement montre comment se forment les idées préconçues. Cependant, il n'explique ni la force ni la persistance des effets placebo.

Ces réactions, après tout, se produisent presque instantanément, apparemment de manière inconsciente. Elles sont donc étroitement liées au cerveau.

1. Le monde extérieur regorge d'ambiguïtés, si bien que les préjugés ont une forte influence. – Un objet long et fin, observé dans la pénombre, pourrait être un bâton ou un serpent. Mais prendre le temps de le vérifier serait peut-être imprudent. C'est pourquoi l'être humain a développé un mécanisme d'anticipation, un mécanisme qui accélère la perception au détriment de la précision.

2. Le monde intérieur est lui aussi rempli d'ambiguïtés. Par conséquent, si l'on propose à quelqu'un un produit provoquant une montée d'adrénaline, cette personne interprétera cette impulsion comme de la colère, un sentiment de bien-être, ou rien du tout. Cela dépendra de ce que l'on lui aura indiqué quant à sa perception.

Dr Kirsch : Les placebos ont une efficacité de 55 à 60 % par rapport aux analgésiques actifs comme l'aspirine ou la codéine. Par ailleurs, l'effet des placebos peut être inhibé par la naloxone, qui inhibe également l'effet de la morphine.

Déclarations.

1. Il fut un temps où de nombreux scientifiques pensaient que les placebos étaient capables de « fonctionner » en libérant des endorphines (*note : certains neurones sécrètent cette substance active ; elle a un effet similaire à celui de la morphine*).

2. Selon Kirsch, ce n'est pas la seule explication. En effet, les placebos n'agissent pas toujours de manière globale (sur l'ensemble du corps), mais aussi de manière très localisée.

Remarque : L'explication de Kirsch, telle que rapportée par Blakeslee, manque de clarté pour ceux qui connaissent déjà le phénomène placebo. Mais il s'agit peut-être simplement d'une ébauche.

COGN2.94

Remarque : « Expliquer » peut avoir les significations suivantes :

a. À partir d'axiomes présumés (par exemple ceux du cognitivisme matérialiste) qui, bien que non prouvés, sont néanmoins postulés, ils formulent un ensemble de propositions qui donnent au moins l'apparence d'« expliquer » le donné. Les intellectuels cultivés excellent dans ce domaine.

b. À partir du donné, décrivez-le phénoménologiquement de manière fidèle et, si nécessaire, transcendez-le logiquement afin de mieux comprendre le donné ou le phénomène. — La différence entre les deux types est énorme.

II. Alternative.

Blakeslee ajoute une brève remarque à son argumentation.

Les opposants aux médecines alternatives affirment que l'effet placebo est à la base de ses résultats.

Lorsque les thérapies conventionnelles ne parviennent pas à guérir les affections chroniques ou mal comprises, il y a l'acupuncteur, l'homéopathe ou le chiropracteur qui comblent le fossé grâce à leur puissant système de persuasion.

"Pourquoi pas?"

C'est ce qu'affirme Dan Molderman, médecin et anthropologue à l'Université du Michigan à Dearborn : « Du moment que celui qui “guérit” parvient à stimuler le système immunitaire du patient, peu importe qu'il porte une blouse blanche ou qu'il se promène avec des plumes (amérindiennes) sur la tête. »

Note : Il s'agit d'un langage pragmatique, qui privilégie le résultat concret à la théorie de la guérison, soulageant ainsi la souffrance humaine. Molderman est, de surcroît, un anthropologue qui est constamment tenté de transcender tout ethnocentrisme occidental (en particulier rationaliste ou

matérialiste). Tel est, jusqu'ici – parfois brièvement interrompu par un commentaire très court –, l'argumentation de Blakeslee. On la lit un peu partout.

Note : Pas un mot sur le phénomène de la suggestion. Quiconque, par exemple, se plonge dans **Psychologie de la suggestion et de l'autosuggestion** de Charles Baudouin (1890/1963) , *Neuchâtel/Paris*, 1924-1924 (un ouvrage toujours pertinent), ou dans **Qu'est-ce que la suggestologie ?** de J. Lerède, *Toulouse*, 1980*, découvre un univers dont notre Blakeslee ne nous offre pas la moindre allusion. Par ailleurs, ces deux auteurs peuvent se targuer d'une pratique sérieuse et axée sur les résultats. Sans pour autant s'intéresser particulièrement au cognitivisme.

Nous concluons avec l'impression que le monde cognitif est, parfois, un monde très fermé après tout.

COGN2.95

11.7. Connaissances approfondies (95)

rue de la bibliothèque : Annick Weil-Barras et al., *L'homme cognitif*, Paris, 1999-5, 448s. (*La connaissance en acte*).

Scénario .

GG . -- Ajouter 3 à 6. -- Les enfants partent de 6 et lui ajoutent 3. Sans pouvoir l'appliquer explicitement, ils appliquent la « commutativité » des nombres dans le contexte d'une somme.

GV . -- Existe-t-il une connaissance implicite mais réelle ? « En acte » se lit « metterdaad ».

Les enfants qui, avant de faire un calcul, sont incapables de dire que $6 + 3$ « est égal à » $3 + 6$, ne font pas preuve des mêmes connaissances que les enfants susmentionnés.

G. Vergnaud, *L'enfant, la mathématique et la réalité* , Berne, 1981, soutient que ces enfants (du scénario), bien qu'ils pensent d'abord à 6 puis à 3 (comme nombres à additionner), n'ont néanmoins pas acquis le concept de « commutativité ».

Il préfère parler de « théorème en acte », littéralement : « thèse en pratique » ou « connaissance en acte ». Les enfants qui reconnaissent l'équivalence entre l'addition à partir du premier nombre donné et l'addition à partir du plus grand nombre démontrent la commutativité en pratique. Rien de plus.

Vergnaud a démontré que le savoir effectif peut servir de base à un savoir plus vaste, à savoir le savoir explicite. Celui-ci devient un « objet » et un prélude immédiat à la construction d'autres savoirs.

Désaccord.

Certains psychologues estiment que toute connaissance d'un sujet peut être rattachée à une connaissance explicite, et donc qu'un sujet qui ne dit rien à son sujet ne possède aucune connaissance. La connaissance est soit explicite, soit implicite.

D'autres psychologues estiment que, pour comprendre le comportement humain, il faut postuler un certain nombre d'invariants cognitifs qui jouent un rôle dans ce comportement, même si les sujets ne peuvent rien dire à leur sujet.

Certains parlent de « cognition inconsciente » ou d'« inconscient cognitif ». Étant entendu — précise A. Weil-Barras — qu'il ne s'agit pas ici de l'inconscient auquel Freud faisait référence.

COGN2.96

11.8. « Moment Aha » (cognitif) (96)

Rue de la bibliothèque : B.Cadet, *Psychologie cognitive*, Paris, 1998, 208/210 (*L'insight selon les gestaltistes*).

Steller, non sans une certaine perplexité, fait remarquer que même avant le cognitivisme, les psychologues s'intéressaient à l'étude des situations problématiques. En effet, les psychologues de la Gestalt, s'inscrivant dans la lignée de Chr. Ehrenfels et de son ouvrage **Über Gestaltqualitäten ** (1890), recherchaient une « Gestalt » (solution globale) dans la confrontation entre une donnée et une demande. Les cognitivistes nomment cette Gestalt « intuition » (intuition, ici : intuition soudaine).

Rivalisant avec les psychologues de la Gestalt

Rivalisant avec les psychologues de la Gestalt, les cognitivistes conçoivent quelque chose qui y ressemble.

Rue de la bibliothèque : N.R. Maier, « Le raisonnement chez l'homme, II (*La résolution d'un problème et son apparition dans la conscience*) », dans : *Journal of Comparative Psychology*, vol. 12 (1931), p. 181-194. Ce qui se présente généralement comme un événement subi, des chercheurs comme

Maier tentent de le provoquer « expérimentalement ». Voir ici.

Scénario.

Pièce. Deux cordes pendent du plafond. – Le sujet doit les nouer ensemble, mais elles sont trop écartées ; il faut donc tendre les bras en vain pour les attraper toutes les deux. La pièce contient cependant plusieurs objets : une chaise, des pinces à linge, des feuilles de papier, des clous, etc.

Solutions. – De nombreux sujets tentent en vain d'utiliser la chaise. – La solution. – Les pinces à linge fixées à l'une des cordes la tendent par leur poids. Les cordes peuvent ainsi se balancer. Pendant ce temps, les sujets saisissent la corde libre d'une main et l'autre de l'autre, car grâce au balancement, les cordes deviennent accessibles. Ils les nouent.

Rivalisant avec les psychologues de la Gestalt

Note : Le contrôle des phénomènes naturels est tellement ancré dans l'esprit des cognitivistes qu'ils souhaitent forcer une « Aha-Erlebnis » (pensez à Archimède dans son bain : « Heureka » (« J'ai trouvé ») ou à Newton voyant tomber la pomme) comme « analytiquement », c'est-à-dire par phases calculées.

Cela contraste avec une véritable intuition (telle que les gestaltistes l'entendaient), qui se manifeste ainsi, comme une heureuse coïncidence. D'ailleurs, les gestaltistes considéraient l'intuition comme un élément du processus « productif », c'est-à-dire la production de quelque chose de nouveau par la pensée (et non comme une forme ou un élément de la pensée « reproductive »).

COGN2.97

11.9. « J'ai perdu mes clés » (cognitiviste) (97)

rue de la bibliothèque : J.Fr. Dortier, *Les sciences humaines*, Auxerre, 1998, 299.

Le **GG**. -- « J'ai perdu mes clés ».

Le **GV** – Quelles « stratégies » (méthodes de recherche et de découverte) sont à ma disposition ? Autrement dit : quelles méthodes de résolution sont à ma disposition ?

a.1. J'analyse méthodiquement chaque aspect de mon domaine de vie séparément. C'est ainsi que je trouve les clés.

Note – Induction sommative.

a.2 . Je parcours méthodiquement chaque partie de mon espace de vie,

mais je ne trouve pas les clés.

Conclusion : Mon induction sommative était incomplète : quelqu'un les a volés, par exemple, et les a emportés hors de mon espace de vie.

b.1 Je cherche dans les endroits où je « pense » qu'ils sont : mes poches, sous la table de mon bureau, partout où je vis habituellement.

L'induction sommative ne s'applique alors qu'aux sites qui, selon mon raisonnement superficiel, sont probables.

b.2 . Je cherche à l'endroit où je me souviens clairement ou non de les avoir eus sur moi.

Il s'agit alors d'une induction sommative à une échelle extrêmement réduite : je fouille toute la pièce ou, par exemple, l'endroit où, selon mes souvenirs (ma mémoire), j'étais certain de les avoir encore.

L'été.

Une fois de plus, il apparaît clairement à quel point notre cognition fonctionne fréquemment de manière sommative, analysant des ensembles et des connexions (systèmes) entiers, échantillon après échantillon. Ce qui équivaut à un algorithme, une série d'actions orientées vers un but.

Cognitiviste.

Écoutons maintenant le point de vue cognitiviste sur la question.

a. Les deux premières méthodes, dites « stratégies », sont qualifiées d'« algorithmiques » car elles reposent sur un inventaire exhaustif des possibilités. On les dit « infaillibles », mais elles entraînent une perte de temps et d'énergie.

b. Les deux dernières méthodes sont dites « heuristiques », c'est-à-dire « fondées sur des probabilités ». Elles sont considérées comme « faillibles », mais peuvent être mises en œuvre sans perte de temps ni d'énergie. Elles sont plus efficaces que les précédentes.

Selon Dortier, les programmes d'IA sont construits de manière heuristique. Un programme d'échecs ne fonctionne pas de manière « algorithmique », mais « heuristique » : tous les coups possibles ne sont pas couverts. Autrement dit, le dispositif imite la cognition humaine. Par conséquent, cette méthode est « faillible », mais sans perte de temps ni d'énergie. Tout comme l'être humain !

COGN2.98

11.10. Ergonomie cognitive (98)

Rue de la bibliothèque : J.-L. Roulin et al., *Psychologie cognitive*, Rosny, 1998, 420/ 422.

L'auteur de cette section définit l'intelligence artificielle comme des « systèmes artificiels » (programmes pour coordinateurs) qui font preuve d'une certaine intelligence ou simulent un comportement intelligent.

Les systèmes experts sont des programmes informatiques qui reproduisent le comportement intelligent d'un expert (par exemple, un géologue, un médecin ou un ingénieur agronome).

Ergonomie cognitive.

L'ergonomie est la discipline qui adapte la machine et ses propriétés à l'utilisateur. L'ergonomie cognitive est une branche de la psychologie cognitive qui conçoit les infrastructures d'information (outils), les systèmes experts et les environnements de travail complexes.

En matière d'interaction « machine/humain », l'ergonomie cognitive utilise à la fois ses propres concepts et ceux de la psychologie cognitive pour développer des interfaces ergonomiques.

Scénario.

En aéronautique, par exemple, la fiabilité technique des aéronefs est naturellement primordiale. Cependant, la plupart des catastrophes aériennes ne sont pas dues à des défaillances techniques ou mécaniques, mais à des erreurs humaines.

Conséquence : tout est mis en œuvre pour réduire la fréquence des erreurs humaines.

Double

1. Les causes de ce phénomène sont identifiées et analysées.
2. Les circonstances matérielles qui y ont conduit ont changé.

La maîtrise du tableau de bord est une tâche extrêmement complexe, et le pilotage est fortement automatisé. De plus, les pilotes doivent faire face à la difficulté d'utiliser correctement le tableau de bord et de gérer efficacement ses fonctions automatiques.

Interface

« Interface ». Une interface ergonomique est un système d'information facile à manipuler par l'utilisateur interagissant avec la machine. Une étude psychologique est nécessaire pour améliorer l'interface « pilote/tableau de bord ». La création de tableaux de bord ergonomiques suppose une compréhension précise du raisonnement du pilote lors des phases critiques de son travail.

Par conséquent, le manuel aborde ce sujet après l'observation, le processus d'apprentissage, la mémoire et l'utilisation du langage dans le chapitre « raisonnement et résolution de problèmes ».

COGN2.99

11.10. Psychologie culturelle (99/101)

Rue de la bibliothèque : Jér. Bruner, ...*Car la culture donne forme à l'esprit* (*De la révolution cognitive à la psychologie culturelle*), Chêne-Bourg/Genève, 1997 (ou. : *Acts of Meaning* , Harvard Univ. press, 1991), 146s..

Bruner, alors professeur de psychologie à l'université Harvard, a fondé la psychologie cognitive avec d'autres chercheurs au début des années 1950.

Il est aujourd'hui professeur de psychologie à l'Université de New York. Dans l'ouvrage mentionné, il s'oppose catégoriquement à la psychologie biologisante – ou plutôt naturalisante – que celle qu'il a contribué à fonder est devenue. Dans cette perspective, l'ordinateur sert de modèle au cerveau et, par le biais du cerveau, à tout ce qui constitue la vie intentionnelle (psychique, mentale). Écoutons son exposé.

1. La soi-disant révolution cognitive.

Initialement, telle que Bruner l'entendait, la « construction du sens » (*c'est-à-dire* l'interprétation que les gens ordinaires donnent d'eux-mêmes, de leurs semblables et du monde) était centrale. Avec le temps, cependant, cette révolution cognitive a dégénéré en une sorte d'inverse : le traitement et le calcul de l'information (l'ordinateur en est un exemple). Bruner qualifie cela de « mon grand reproche ».

2. Psychologie populaire.

En tant que psychologues, nous devons prendre en compte la psychologie populaire, caractéristique essentielle de l'être humain. Elle résulte de la culture et façonne la vision que chacun se fait de lui-même, des autres et du monde qui l'entoure.

Bruner souligne

La « psychologie populaire » constitue un fondement essentiel non seulement du sens que l'individu donne à ce qui se manifeste en lui et autour de lui, mais aussi de la culture en tant que cohésion humaine. C'est précisément pour donner forme à nos présuppositions et à nos convictions que nous établissons nos institutions (*pensons* ici, par exemple, à toutes les institutions éducatives), mais, en retour, la « psychologie populaire » évolue en

réaction à ces institutions une fois qu'elles sont fondées.

Au fait : qu'est-ce que la « psychologie populaire » exactement ? C'est assurément un ensemble de propositions logiques. Mais ce sont surtout des récits vivants. Pour ce faire, elle puise dans une culture narrative inépuisable, riche d'histoires de vie, de contes, de mythes et de figures littéraires.

COGN2.100

Note -- Le narrativisme

Oc, 120, Bruner dit : « À la fin des années soixante-dix et au début des années quatre-vingt, le concept de « soi » (*note* : « je »), conçu comme un être narratif qui raconte des « histoires », prend racine : le « je » raconte des histoires qui contiennent une théorie concernant le « je » comme l'une des composantes de ces histoires. »

Autrement dit : selon Bruner, la littératologie – les « études littéraires », en particulier celles portant sur la cognition narrative – a provoqué la scission au sein de la psychologie.

Par « histoires », Bruner – comme d'autres – entend avant tout des récits autobiographiques : nous racontons tous notre vie et écoutons celle des autres. Nous le faisons sans cesse. Cf. oc., 122.

Remarque : Selon la théorie narrativiste de Bruner, le « je » ou la personne ne serait que celui qui raconte de telles histoires sur lui-même et qui écoute de telles histoires racontées par les autres.

Autrement dit : toute définition ontologique du « je » ou de la personne en tant que telle, identique à la base même de son histoire, est remise en question. Ce qui est hautement discutable.

Un portrait hâtif.

Oc, 136/145 Bruner dresse naturellement un portrait concis de la famille Goodhertz (George, sa femme Rose, le fils Carl et ainsi de suite).

Remarque : On peut établir un parallèle avec le récit de « *La Famille Björndal* » (Trygve Gulbrandsen) issu de la littérature scandinave. En effet, le lecteur éprouve de l'empathie pour les personnages, et la vie intérieure des membres de cette famille est mise à nu tout au long du récit.

Note : Il est connu que les hégéliens modernes distinguent non pas deux

mais trois « logiques » : la logique logistique, la logique naturelle et la logique spéculative.

Or, selon G. Bolland (*Hegel's kleine Logik*, I, Leiden, 1899, p. 185), un concept est l'essence même d'une chose, y compris son histoire. Cet « historicisme », ou plutôt ce « mobilisme » (une pensée sensible au changement), se dessine en toile de fond du « narrativisme » de Bruner.

Par exemple, Hegel lui-même cite le concept de « Jules César » : quiconque prononce ce mot (non pas de manière abstraite et étrangère à la vie, mais en « pensant » simultanément au Jules César réel, vivant (et désormais mort) de l'histoire) saisit le cours de son histoire de vie avec l'« âme » (le « je ») qui se « révèle » sans interruption dans ces histoires. C'est le concept spéculatif de « Jules César ».

COGN2.101

Remarque : Pourquoi les soignants — du plus simple aide au spécialiste le plus spécialisé — font-ils systématiquement appel à une « anamnèse », c'est-à-dire au récit de « la façon dont le ou les problèmes sont apparus », si ce n'est pour mieux comprendre à la fois les problèmes et la personne — le « soi » — qui se cache derrière ces problèmes ?

3. conscience culturelle

La capacité de partager la même culture avec les autres et d'utiliser ses récits — c'est-à-dire le sens de la culture — se manifeste dans le fait que les jeunes — grâce à un don inné et du fait qu'ils sont immédiatement « plongés » dans une culture dès leur naissance — participent à la culture en utilisant sa langue et ses récits in vivo (*note* : au sein de l'organisme vivant qu'est la culture).

Incidemment : Bruner avance l'hypothèse que la structure de la grammaire pourrait bien être issue d'une conception protolinguistique (*remarque* : représentant le prélude à une linguistique véritablement scientifique) de tout ce qui touche à la narration.

4. Le soi historico-culturel.

En « construisant du sens » (*note* : en interprétant), les individus deviennent ce qu'ils sont. Non pas comme des êtres isolés, mais en réagissant en fonction de leur culture, c'est-à-dire de son histoire, selon les circonstances qui se sont développées historiquement – ou culturellement-historiquement, en d'autres termes – et qui continuent d'évoluer.

Définition de la « psychologie culturelle ».

Bruner, par exemple, ne rejette ni la biologie ni l'économie. Mais il y ajoute « l'esprit » (la vie mentale) et l'existence quotidienne. Ce qui relève, en définitive, de la psychologie naïve. – Ce faisant, la psychologie historico-culturelle fait un recours essentiel à la méthode herméneutique (interprétative, explicative) établie précisément pour étudier l'histoire culturelle.

En d'autres termes, les explications purement causales (issues des sciences naturelles) ne peuvent rendre pleinement compte de la condition humaine. Il n'existe pas une seule explication concernant l'être humain, et en particulier la vie mentale (l'âme). Outre la physique, la biologie ou l'économie, il y a par exemple l'histoire culturelle.

Note : On trouve ici, plus ou moins expliquée, la présentation que Bruner donne de sa psychologie culturelle. On y perçoit une influence allemande (Dilthey et al.).

COGN2.102

11.12. La psychologie selon Maine de Biran (102/104)

B. Halda, dans **La pensée de Maine de Biran **, Paris/Montréal, 1970, p. 62, affirme que Maine de Biran (1766/1824) défendait une psychologie que l'on peut qualifier d'expérimentale. « La psychologie est en effet une science qui concerne des faits intérieurs d'une nature particulière. Ces faits sont inhérents à l'homme. Ils sont aussi vieux que l'homme lui-même. Ce qui importe, c'est de les établir et de les formuler clairement (...). » (* *Journal intime* *, I, p. 229). – Écoutons quelques textes.

rue de la bibliothèque : *Maine de Biran, Mémoire sur les perceptions obscures*, Paris, 1920.

Le Biran était un penseur-psychologue, mais il connaissait bien les sciences de son époque, sans pour autant s'y soumettre passivement.

Le couple primitif.

Le Biran articule ainsi l'essence de sa psychologie et de toute sa philosophie (« philosophie première »). Il expose ce qu'il appelle « la dualité véritablement première et originelle » comme suit :

L'effort primitif et l'inertie musculaire sont les deux éléments corrélatifs et essentiellement inséparables : la résistance des muscles, qui est la cible de l'effort, est située dans un espace dans lequel le soi perçoit directement la

contraction ou le mouvement comme la conséquence de laquelle il est la cause.

Décisif.

Tant qu'on ne privilégie pas cette dualité, on peut exprimer de nombreuses propositions sur « sujet/objet » et sur leur relation, mais de telle manière qu'une telle « première philosophie » est sans fondement, qu'elle « flotte dans l'air ». (Oc, 49).

Note--- Il est clair que le Biran comprend par faits internes principalement « un type particulier », à savoir la confrontation de « l'effort de volonté/résistance (du corps et de la matière) ».

De ce fait, il se trouve au cœur même de notre problème. Après tout, aucune affirmation neuroscientifique ne peut réfuter cette expérience primordiale, à savoir celle où, par notre volonté, nous rencontrons une résistance et la surmontons, au moins partiellement — celle où, par notre seule volonté, nous provoquons l'exécution, par exemple, d'un mouvement musculaire.

Le concept d'« effort », d'effort déployé dans une lutte contre la résistance du corps et de la matière, est central et irréfutable non seulement en tant qu'expérience, mais aussi en tant que causalité.

COGN2.103

« Cum hoc ; ergo propter hoc ».

Cet adage de la logique naturelle nous met en garde contre la confusion entre « cohésion » et « cohésion causale ». Notre cerveau est lié à notre vie mentale. Mais la question de savoir s'il en est pour autant la seule cause, comme le suggère le cognitivisme, est tout autre.

De plus, cette expression fait également référence à l'« identité totale » du cerveau et de la vie mentale. Cela découle encore moins de la cohérence, qui est, soit dit en passant, indéniable.

Faites preuve d'empathie.

Les cognitivistes reprochent au mental sa subjectivité. Soit. Mais sous l'influence de la littérature, de l'environnement et des avancées techniques cognitivistes, on peut adhérer à l'idée – si tant est qu'il s'agisse d'une vérité – que l'on possède non seulement des gènes, ou surtout un cerveau (ou des cerveaux), mais que l'on fait partie intégrante de soi-même. On peut aller

jusqu'à ce que Biran décrit avec brio et souligne à maintes reprises : nous luttons volontairement contre les données qui, lorsqu'elles provoquent ou non des réactions, sont « vivues » comme une impression trompeuse de nature subjective.

Lorsque l'on voit des artistes faire preuve d'empathie face aux choses les plus improbables, cela éclaire l'empathie des non-artistes.

Au toucher.

Oc, 57,-- Le Biran se rattache à l'observation de tout ce qui est dur ou offre une résistance, comme l'interprète Th. Reid (1710/1796 ; membre du Commonsensist écossais).

Selon le Biran, Reid ne fait pas suffisamment la distinction entre les sensations tactiles (froid/chaud ; rugueux/doux) et ce que le Biran décrit comme suit.

Lorsqu'on perçoit directement l'effet d'une force vitale qui s'oppose à notre volonté, on comprend que cette force s'oppose à la nôtre. Immédiatement, par cette perception directe, on entre en véritable contact avec ce qui est extérieur à nous.

Remarque – Il est clair que la psychologie de Biran repose entièrement sur la confrontation entre « volonté et résistance ». Au lieu du « Je pense, donc je suis » de Descartes, on pourrait dire avec Biran : « Je veux, par l'effort, donc je suis ». Sachant que la résistance réside principalement dans le corps et la matière, Biran situe alors la vie mentale – l'effort volontaire – au cœur même de l'existence corporelle dans le monde matériel. Loin d'être une philosophie abstraite.

COGN2.104

Refléter.

La pensée de De Biran dépasse la simple psychologie et son introspection est plus qu'une simple introspection : il s'agit d'une philosophie réflexive. Voici comment il la caractérise brièvement.

Si la réflexion se limite à ce qui se passe en nous sans inclure ce qui se passe à l'extérieur de nous, alors ce n'est pas l'idée même de « réflexion ».

1. Si toutefois on définit ce type de perception/sensation directe comme l'activation de la capacité à s'exercer soi-même, alors on peut définir quelque

chose comme une véritable perception/sensation.

2. Si, de plus, on établit que cette perception/conscience est inextricablement liée à la conscience d'être soi-même, alors c'est là la véritable définition de la « réflexion ».

Attention.

Ce qui vient d'être dit se manifeste clairement dans la manière dont on parle de prêter attention à quelque chose.

L'attention est essentielle à la vie. Or, se concentrer sur quelque chose demande généralement un effort de volonté. Outre le fait d'agir précipitamment, la distraction nous joue des tours.

L'attention est une attention ininterrompue qui mobilise toutes nos facultés (expérimenter, réfléchir). Cf. Halda, oc., 100.

Eh bien, la réflexion sérieuse consiste essentiellement à porter attention et à faire un effort conscient et volontaire.

Le tempérament du Biran.

Le purement psychologique et le strictement moral (conscientieux) se confondent facilement chez les Biran.

Comme le dit Halda, oc, 99 : Fichte a dit à Reinhold que son tempérament expliquait sa philosophie. Le Biran comprenait cette vérité mieux que quiconque.

Le moral influence le physique dans une certaine mesure. La volonté et la vie émotionnelle agissent sur les fonctions vitales (ou organiques, *c'est-à-dire* biologiques) et y réagissent, du moins dans la mesure où elles sont modifiées par l'âme, qui en est la cause. Cela n'empêche pas le corps d'avoir ses propres lois, souvent opposées à celles de l'esprit.

Voilà, de toutes les choses, ce que le Biran a dû endurer pendant presque toute son existence :

Les revers, l'injustice, l'ingratitude, la trahison, -- sans parler de son tempérament fragile (sensibilité, inactivité), -- en effet, sa constitution faible a forcé le Biran, s'il voulait défendre sa conscience et ne pas être en deçà des autres, à constamment s'efforcer de sa volonté et de ses muscles.

COGN2.105

12. Intermède psychologique (105/113)

12.1. Cognition, Dewey sur le processus de pensée (105)

Bibl. st .: P. S. Rombouts, *Psychologie der schoolvakken* , Tilburg, 1951, 154 et suiv. (Processus de réflexion dans la résolution de problèmes).

Pour rendre accessible le concept actuel de « cognition », nous commençons par un modèle simple. J. Dewey (1859/1952). Selon Rombouts, Dewey (*École et Société* (189)), dans une perspective pragmatique, décrit le processus de pensée comme suit.

1.1 . GG : Une difficulté (A) accompagnée de la première réaction (hésitation). Percevant immédiatement le GV : « Quelle solution ? » (C).

1.2. GV . -- Persévérer dans la confrontation avec le phénomène difficile. « Analyse », c'est-à-dire rechercher les relations à l'intérieur et à l'extérieur du GG. Jusqu'à trouver « le nœud ». (A).

2.1. GV . -- Sur la base des expériences passées (ce qu'est l'« histoire ») (information) (B) et à la suite de l'« analyse », on conçoit un ensemble de solutions difficiles à la suite d'une vision globale acquise, dans l'optique du meilleur. ().

2.2. -- GV . Déduction d'inférences à partir de la meilleure solution. (C).

3. GV . -- Décision (Si A et B, alors C) et exécution des déductions. (C).
Immédiatement après, Rombouts fournit un modèle d'application.

GG . -- Jan a donné un cinquième de ses billes à son petit frère. Il en a gardé vingt pour lui.

GV . – Combien restait-il à Jan ? Selon l'auteur, la notion de « cinquième partie » est essentielle à la résolution du problème par l'écolier. Autrement dit : c'est le « nœud » de Dewey. Il perçoit alors les étapes suivantes (l'algorithme).

a. Le processus de réflexion. Des relations émergent autour du nœud.

1. Relation de soustraction. -- La somme totale (induction sommative) moins un cinquième.

2. Relation d'égalité. -- Quatre cinquièmes équivalent à vingt billes.

3. Relation partielle. -- Les quatre cinquièmes de vingt billes.

4. Relation de multiplication. -- Cinq fois cinq.

b. La mettre à l'épreuve .

25 billes moins 5 = 20.

Syllogistique.

VZ 1. -- Toute somme est 5/5. (axiome, déduction sommative) Ceci est 5 x 1/5.

VZ 2. (règle de trois) -- Eh bien, 1/5 équivaut à 5 billes.

NZ -- Donc $5 \times 5 = 25$ billes.

L'intégralité du processus de pensée nous apparaît comme un processus computationnel : la séquence (algorithme) des étapes le prouve. Néanmoins, il existe un moment d'intégration globale (2.1. GV), à savoir, à un instant donné, l'enfant parvient à une compréhension d'ensemble.

Un débat est actuellement en cours chez les cognitivistes : les premiers considèrent l'ordinateur comme l'incarnation même de cette technologie ; les seconds comme une vision globale des liens entre les données.

COGN2.106

12.2. De Groot : recherche objective et « forum » (106/107)

Rue de la bibliothèque :

-- AD de Groot, *Méthodologie (Fondements de la recherche et de la pensée dans les sciences du comportement)*, 1961-1;

-- P. Wouters, *Prédiction*, dans : *Nature et Technologie* 60 (1992) : 9 (sept.), 710/716.

Le professeur de Groot est connu pour sa double opinion concernant la « vérité scientifique ».

1. Le cycle de la recherche scientifique empirique .

Méthodologie 29/31 . -- La méthode, empruntée à la physique (les sciences naturelles), englobe comme observation générale et comme « induction » générale (formation d'hypothèses), déduction de dérivés testables, test et jugement de valeur.

2. Le « forum » (gamma)scientifique .

Méthodologie 27/28 . -- À Rome, le terme « forum » désignait autrefois le lieu de rencontre des assemblées populaires. Aujourd'hui, il signifie « réunion où des experts proposent des sujets de débat ».

De Groot : les résultats de la recherche (cycle) sont discutés et validés par des experts du domaine. Ensemble, comme dans les sciences naturelles (et la physique en premier lieu), ils constituent un forum qui, bien que non infaillible, est capable, au fil du temps, de corriger les erreurs.

Avant tout, ce groupe, la communauté de recherche, devrait — un peu comme un concile ecclésiastique — être le détenteur du savoir fondamental sur lequel tous les experts s'accordent en toute égalité.

De Groot ne voit pas cela fonctionner pour les sciences comportementales (la psychologie, par exemple).

Voici les deux principales conditions du véritable progrès scientifique

concernant la « vérité scientifique ».

Une sorte de contradiction.

Wouters. -- La convergence de **a.** l'accent strict mis sur la « rationalité » (comprendre : le cycle empirique) et **b.** le rôle décisif du forum revient à unifier « deux mondes opposés ».

De Groot lui-même qualifie cela de « solution pragmatique ».

Paradoxe.

Étant donné que la théorie du forum de de Groot n'est acceptée que sporadiquement, et que la preuve, concernant les sciences gamma (qui aspirent à être des sciences alpha en utilisant des méthodes scientifiques bêta), que la théorie du forum garantit effectivement plus de progrès que d'autres épistémologies n'a pas été fournie, la théorie du forum elle-même n'est pas « scientifiquement vraie ».

COGN2.107

Alors que, selon de Groot, en physique la « vérité scientifique » n'émerge que du cycle empirique des investigations sur la base du forum, chaque individu et chaque groupe (école) se répètent les uns les autres.

Définitions importantes.

Ici, de Groot se rattache au courant de la signification apparu vers 1900, initié par Lady Welby. Il défend notamment l'analyse conceptuelle de la signification de G. Mannoury (1867-1956), une recherche humaniste (psychologique, sociologique et culturelle) portant sur les moyens humains de compréhension.

Les spécialistes des sciences sociales se parlent sans s'entendre car ils utilisent des définitions totalement différentes des concepts clés (*remarque* : concepts axiomatiques). – Par exemple, concernant le terme « anxiété », le behavioriste l'envisage comme un comportement observable (voire mesurable) qui, par des caractéristiques observables et mesurables, trahit une expérience intérieure. Le psychanalyste freudien, quant à lui, conçoit l'« anxiété » en termes d'expériences conscientes qu'il cherche à vivre (« comprendre ») afin de déceler d'éventuels facteurs inconscients et subconscients.

Tous deux adhèrent à des définitions différentes, simplement analogues et non totalement identiques.

Proposition.

D'un point de vue essentiel – favoriser la compréhension –, de Groot propose d'utiliser le langage courant comme point de départ. Ainsi, le

dictionnaire fournissant les définitions courantes peut alimenter les « définitions consensuelles », constituant une base au service de tous les chercheurs en sciences sociales.

Ensuite, les différents chercheurs et les établissements scolaires pourront proposer leurs propres définitions, en s'appuyant sur ce socle de compréhension commun. En tout état de cause, ce n'est qu'alors qu'ils pourront véritablement constituer un forum de discussion.

Ce qui n'est pas le cas actuellement.

Ainsi, De Groot mot pour mot. -- On peut voir que De Groot vit toujours de ses contacts avec le mouvement Significa, qu'il a découvert avant la Seconde Guerre mondiale à l'École internationale de philosophie d'Amersfoort (aujourd'hui Leusden).

De Groot n'a reçu « pas une seule réaction positive » à sa théorie du forum (à prendre au sens large), qu'il défend depuis 1971.

Remarque : Dans le cadre de la théorie définitionnelle formaliste-logique, la position de De Groot est parfaitement justifiée. Il actualise d'emblée l'induction dialogique, caractéristique de Socrate et de Platon.

COGN2.108

12.3. Ad De Groot sur la cognition (108)

Rue de la bibliothèque : P. Wouters, *Prédiction* , dans : *Nature et Technologie* 60 (1992) : 9 (sept.), 710/716.

D'une part, De Groot est partisan d'une science empiriquement vérifiable (il rejette la graphologie et la psychologie purement « empathique », chacune à sa manière). D'autre part, il considère que limiter la psychologie aux comportements mesurables, sans théories de la conscience, est une « imitation malvenue de la physique ».

La méthode de la pensée à voix haute.

Nous savons ce qu'est la « verbalisation de la pensée ». En parlant à voix haute, le processus de pensée interne devient un phénomène public susceptible de faire l'objet de recherches empiriques.

Cette méthode est le thème de la thèse de doctorat de de Groot : **Het denken van de schaker** (1946). Lui-même joueur d'échecs expérimenté, il s'est intéressé à sa propre pensée pendant ses parties dès 1936. À partir de 1938, il a mené des expériences sur le jeu d'échecs en tant que processus de pensée (avec des sujets d'étude).

Il a jugé toute une série de théories (y compris celle qui décrit les échecs comme une simple forme de calcul) « irréelles ». Il a mené des expériences pendant des années.

Otto Selz.

En 1942, il découvre O. Selz, connu pour ses « livres difficiles » (**Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs** (1913) ; ** Die Gesetze der produktiven and reproduktiven Geistestätigkeit **). Il commença à les lire avec méfiance (d'ailleurs : Selz s'enfuit aux Pays-Bas après l'arrivée au pouvoir d'Hitler (1933)). Mais de Groot devint rapidement un grand admirateur de la méthode de Selz. En adaptant la théorie de Selz, de Groot a pu distinguer des phases dans le processus cognitif.

1. Les joueurs d'échecs inexpérimentés raisonnent correctement, mais faute d'entraînement, ils perdent beaucoup de temps. Les joueurs expérimentés, quant à eux, repèrent immédiatement les coups décisifs. Le gain de temps est flagrant.

2. Approfondissement progressif. – Un ensemble de coups possibles est évalué en anticipant un seul coup à l'avance. Les meilleures chances sont ensuite calculées afin de « prouver » le meilleur coup possible grâce à une analyse encore plus approfondie.

Autrement dit, contrairement à de nombreux programmes informatiques (calculational), chaque coup n'est pas analysé avec la même précision. L'expérience, la pratique, permet un choix intuitif (sans avoir à parcourir l'intégralité de l'algorithme). C'est l'une des différences majeures entre le joueur d'échecs humain et la machine.

COGN2.109

12.4. Psychologie de la conscience non perceptive (109/110)

Otto Selz : La méthode psychologique de la pensée.

Rue de la bibliothèque :

-- B. Palland et al., *Textbook of Psychology*, Groningen/ Jakarta, 1954, 371/396;

-- P. Lindworsky, *Psychologie expérimentale*, Anvers, 1935-5;

-- Fr. Z. Rombouts, *Psychologie générale*, Tilburg, 1957-2, 129/133.

Le courant de Würzburg, Cologne, Mannheim et Amsterdam, auquel se rattache Otto Selz, est appelé « la psychologie de la conscience non perceptive ».

« Non perceptuel » signifie « non sensoriel-perceptif » ! Car depuis Husserl, les phénoménologues parlent d'une intuition purement intellectuelle.

La méthode est « cognitive » en ce sens que, bien qu'elle procède de manière introspective et rétrospective, elle se veut expérimentale. Son objet par excellence : la pensée et la volonté, considérées comme les phénomènes supérieurs de la conscience.

La méthode.

L'élément central est la paire « GG/GV ». Les participants, formés psychologiquement, se voient présenter des mots déclencheurs (GG) et doivent (GV) y répondre en utilisant des concepts distributifs et/ou collectifs.

Par exemple : **a.** affectation : l'ensemble ; **b** . mot déclencheur : une branche.

Remarque : La réponse indique le temps de réaction (qui s'est avéré moins important). Ici, la réponse est : un arbre, par exemple. Ou encore : **a.** consigne : l'ensemble ; **b.** mot déclencheur : un tigre. Réponse : un prédateur.

Il est évident que la similarité et la cohérence sont déterminantes.

S'ensuivait une déclaration dans laquelle le participant décrivait brièvement ou plus longuement son expérience intérieure immédiatement après avoir observé la tâche. L'accent était mis sur la question de savoir si des représentations individuelles ou schématiques de nature concrète avaient joué un rôle dans la recherche de la réponse.

Note – Le mot provocateur, en tant que phénomène, et la consigne, en tant que réponse attendue, ont été écrits à la machine à écrire sur des feuilles volantes. Au départ, les feuilles étaient recouvertes de carton de mêmes dimensions, dont le centre était fixé par la page.

Après un signal d'avertissement, l'expérimentateur a retiré le carton recouvrant le mot « maintenant », tout en déclenchant simultanément le « chronomètre » (un instrument silencieux) de l'autre main, afin de ne pas perturber inutilement les participants : on les encourageait à « prendre leur temps » pour réfléchir. L'important n'était pas la rapidité, mais l'effort intellectuel.

COGN2.110

Appl. mod. – « Par “pensée productive”, nous entendons (...) “la pensée au service de tâches spécifiques ; ce qui est essentiellement un acte de volonté” »

(J. Lindworsky, *Psychologie expérimentale*, Anvers, 1935-1935, p. 280). Cf. O. Selz, *Sur la psychologie de la pensée productive et de l'irritation* (1922).

En d'autres termes : la pensée, au sens propre du terme, est orientée vers un but. Suite à un stimulus verbal (A), un mot déclencheur, une instruction est attendue via la faculté de penser (B), ou C. Il n'est pas question d'un fonctionnement aveugle de l'association et de la reproduction (sauf dans les réponses cognitives inférieures).

Devoir : l'ensemble.

Mot provocateur : manteau incandescent.

Déclaration : « Dès que j'ai lu le mot déclencheur, que j'ai compris sans trop me soucier de sa signification, le mot « lampe » était déjà là aussi. – Immédiatement après, j'ai aperçu des fragments visuels d'une lampe, sur lesquels j'ai vérifié si la solution était correcte. Ce test consistait à voir un manchon à l'intérieur de la lampe. L'image était très fragmentaire et n'est apparue qu'après la solution. – Alors j'ai réagi. »

Remarque : La représentation sensorielle et perceptive (image) « ampoule dans lampe » a donc servi de vérification, une fois l'attribution établie. La généralisation a été « perçue » a posteriori.

A. Willwoll, élève de K. Bühler, le psychologue pour enfants, a établi que les « images sensorielles » ont également un effet inhibiteur sur le processus de pensée.

Mission : collection.

Mots provocateurs : zone de palier, palier d'escalier.

Déclaration : « Au début, j'avais l'impression qu'il était difficile de tirer quelque chose de ces mots. Puis, l'évidence m'est apparue : il devait bien y avoir un point commun. Simultanément, j'avais une image très nette d'un lieu de débarquement avec des gens qui débarquaient et d'un palier d'escalier vide. J'avais constamment devant moi l'image d'un mouvement et je pensais que je ne pouvais chercher et trouver le concept englobant les deux que dans cette direction. Tout au long du cours, des images du débarquement d'un navire sur lequel j'avais moi-même débarqué ont surgi. Elles étaient aussi vives que dans un tableau, si bien que je m'y suis accroché pendant tout le cours. (...). Le moment visuel était si fort que j'ai dû m'en détacher de force pour parvenir au concept. »

Note : La participante était écrivaine, habituée à tout percevoir en images : « Je n'aime pas analyser mes images, je préfère les laisser agir sur moi dans

leur ensemble », a-t-elle déclaré. Cela montre que les personnes fortement influencées par les images – les enfants, par exemple – peuvent voir leur processus de pensée entravé, perdre de vue la globalité visuelle et l'abandonner aussitôt. Willwoll : « L'image, si et seulement si elle a été préalablement mise au service de la globalité visuelle, devient une aide à la pensée. » Ce que Selz avait toujours souligné.

COGN2.111

12.5. L'esprit humain. Et son cerveau.

Rue de la bibliothèque : B. Palland et al., *Textbook of Psychology* , Groningen/Djakarta, 1954-5, 375ff..

Il est établi que le cerveau, en particulier, joue un rôle majeur dans le fonctionnement de la pensée. Ceci est confirmé après une intervention chirurgicale au cerveau chez des patients relativement jeunes. – Frohn (École de Wurtzbourg) a examiné les capacités cognitives d'enfants sourds-muets âgés de 12 à 14 ans.

1. Petite histoire.

« Hansje. -- Hansje posa le chapeau de son père sur sa tête et prit la canne de son père dans sa main : « Au revoir, maman ! Je vais très, très loin maintenant » (dit Hansje).

Réponse reproductive.

Par exemple : « Le chapeau de papa était long. Le chapeau de papa pesait sur sa tête. La tempête, le vent, le chapeau de papa disparu. Le chapeau de papa était sale. Petit Hans essuya le chapeau de papa. »

On constate que ces enfants ne sont pas pragmatiques. Le phénomène ne les touche que s'il sert de prétexte à la rêverie. Ils réagissent par des représentations (images) de nature sensorielle et visuelle, et non par des concepts abstraits.

2. Mot provocateur. -- Deux méthodes.

un. Formation de séquences . -- Mot stimulus : papillon.

Réponse : « Le papillon vole. Le papillon se pose sur la fleur. Le papillon a quatre pattes. Le papillon a deux ailes. »

Il ne s'agit pas seulement d'images isolées (le papillon). Un schéma vaguement général (un concept qui n'est pas encore abstrait) domine la réponse. Ce qui, néanmoins, témoigne déjà d'une certaine cohérence.

b. Combinaison libre .

Mot déclencheur : église.

Réponse : « Le garçon entra dans l'église. Le garçon parla du garçon. » Ce raisonnement manque totalement de cohérence. Le concept d'« église » présenté ici est à peine compréhensible.

3. Cinq mots . — Des mots provocateurs : voleur, échelle, fenêtre, argent, horloge.

Réponse : « Le voleur a volé beaucoup d'œufs et d'argent. Le couvreur place l'échelle sur le toit. Le couvreur veut réparer le toit car il y a une ouverture. Maman polit les fenêtres. Les fenêtres sont propres. L'homme travaille à l'usine. (...) » Les enfants lisent les mots, et on voit ce qu'ils sortent de leur « tube » ! La cohérence des mots leur échappe presque complètement. Seules de vagues images de souvenirs remontent à la surface.

Note : Les enfants sourds-muets, s'ils sont pris en charge méthodiquement (on leur apprend à prêter attention aux similitudes et à la cohérence), font des progrès fulgurants. Palland fait référence à l'ouvrage du Dr A. Nanninga-Boon, **Het denken van het doofstomme kind** (*La pensée de l'enfant sourd-muet*), publié à Groningue en 1934, qui traite du fils de quatre ans de cette femme.

COGN2.112

12.6. L'esprit humain tel que je (112/113)

Rue de la bibliothèque : B

-- Palland et al., *Textbook of Psychology* , Groningen/Djakarta, 1954-5, 373v.;

-- S. Rombouts, *Psychologie générale* , Tilburg, 1957-2 ;

-- J. Lindworsky, *Psychologie expérimentale* , Anvers, 1935-5, 302/305.

Osw. Külpe (école de Wurtzbourg).

Külpe (+1915) a étudié expérimentalement les phénomènes de conscience supérieure au moyen de la pensée à voix haute. (A) Une consigne de pensée (par exemple « partie de », « exemple de ») est présentée comme stimulus à (B) une personne bien entraînée (faisant la distinction entre les représentations singulières et les représentations schématiques vagues des concepts abstraits) qui (C) immédiatement après l'exécution de la consigne rend compte des phénomènes de conscience vécus (en particulier la triade des contenus « singulier/particulier/universel » de la conscience).

1912.-- O. Külpe donne une conférence : « *Ueber die moderne Psychologie des Denkens* ». – Voici comment il situe le soi comme sujet pensant actif.

a.1 . *Contenus non sensoriels de la conscience.*

Naturellement, il existe des impressions individuelles (« images ou représentations visuelles ») au premier plan de notre vie consciente : par exemple, lorsque le sujet pense à une « partie » d'un arbre, il visualise l'arbre en fleurs chez lui, ou il se souvient vaguement d'un schéma de « l'arbre » dans un manuel de botanique.

Mais — et Külpe l'a souligné —, il existe dans notre esprit des contenus de conscience « non perceptibles » (comprendre : non perceptibles sensoriellement), car notre esprit « voit » (intuition intellectuelle) des liens de similarité et de cohérence sans qu'il soit question d'images sensorielles ou de schémas vagues. Les contenus sensoriels jouent tout au plus un rôle secondaire.

a.2. *Schéma de résolution de problèmes*

Le sujet testé perçoit la pensée comme la réalisation d'une tâche (GG et GV) : le stimulus n'est pas une simple représentation de lui-même ; il induit un processus actif d'organisation des données ; il s'agit d'une tâche, d'une mission. Il ne s'agit pas d'une simple reproduction de l'existant.

Il ne s'agit pas d'une simple association aveugle, par exemple de représentations purement sensorielles : les liens de similarité et de cohérence sont imperceptibles par les sens. Mais notre esprit, en tant qu'esprit, les perçoit. C'est ce que les phénoménologues appellent « l'intuition intellectuelle ».

COGN2.113

b. *Notre esprit comme moi.*

Les réponses aux stimuli de pensée sont vécues par les participants comme des actes, des actions, d'un soi actif, c'est-à-dire de la personne dont ils sont dotés de conscience de soi.

Remarque : Les sujets testés, précisément parce qu'ils sont introspectifs (comprendre : en se portant attention à eux-mêmes tout en répondant de manière réfléchie), se perçoivent comme leurs propres témoins de leurs activités.

Réception

La réception en témoigne : l'École de Cologne (Lindworsky, Frohn), l'École de Mannheim (en particulier O. Selz (d'abord à Bonn puis à Mannheim)), et

l'École d'Amsterdam (Kohnstamm) ont développé davantage cette réalisation, qui conçoit finalement le « je » comme « personne ».

Lindworsky sur lui-même.

Cela permet de distinguer au moins trois contextes d'utilisation du terme « je » dans le langage.

1. "Je m'appelle Anke Sorgeloos. J'habite à Leiden. Je...".

Lindworsky qualifie cet usage des mots de « sociétal », La carte d'identité !

2. « Je suis une personne émotive : j'adore me créer un cocon. Le soir, avec mon mari et mes enfants. Confortable. »

Voilà ce qu'est « l'utilisation du langage de la personnalité » ! Le « je » en tant qu'ensemble de caractéristiques, y compris le repli sur soi.

3. « Je pense que l'ensemble qui correspond à la notion de "branche" est l'arbre. » C'est le soi « pur ». Ainsi parle Lindworsky. Il entend par là — dit-il — le sujet des actes psychiques.

Remarque : Il serait préférable de parler du « je pensant ».

Note-- G. Bolland, Hrsg., *Kritik des Bewusstseins de G. A. Gabler*, Leiden, 1901, 56 (*Anmerkung*).

Bolland distingue le « soi pur » dans l'usage hégélien. Il définit :

a. chaque « je » naturellement donné et concret — je, tu, elle, il — englobe de multiples contenus de conscience ;

b. pour parvenir au soi « pur » abstrait « Il me suffit de dire (de moi-même) « je » de telle sorte que j'en omette tout le contenu » (abstrait de celui-ci).

Autrement dit : la pensée doit elle aussi disparaître !

Lindworsky, – Steller caractérise le « je » comme le sujet global marqué par l'identité tout au long des actes et des phases de la vie. – Il précise : nos expériences du soi sont multiples ! Je rêve. J'ai été hypnotisé. Pendant mon sommeil, je traverse une crise d'identité.

J'ai souffert un jour de dépersonnalisation naissante. Admis dans un hôpital psychiatrique et pris en charge, on a dit que je présentais « plus d'une personnalité ».

Autrement dit : l'usage du langage dans lequel apparaît le « je » alimente de nombreuses discussions sur « le » je.

COGN2.114

13. Philosophie de l'esprit (114/130)

13.1. Retournez à la pleine réalité de notre esprit. (144).

Rue de la bibliothèque : *Edw. Pols, Mind Regained* , Ithaca (NY)/ Londres, 1998.

Ce travail commence par le déni de la pleine réalité de notre esprit.

Deux causes principales. – Le discutant voit les choses ainsi.

1. Conception philosophique erronée .

Depuis Descartes notamment, l'opinion dominante est que notre esprit ne connaît pas directement la réalité (et n'agit pas en fonction d'elle).

Remarque : Le nominalisme moderne classique postule que notre esprit ne connaît pas, en premier lieu, la réalité telle qu'elle est donnée, mais plutôt ses propres produits internes de connaissance et de pensée (« contenus »). Le monde extérieur, par exemple, n'est donné qu'indirectement.

Steller a également publié un ouvrage, *Radical Realism (Direct Knowing in Science and Philosophy)*, Ithaca (NY), 1992, qui témoigne de son réalisme.

Ce faisant, il actualise — expressément pour cette autre raison — Platon et Aristote, dans une « première philosophie » (métaphysique pratique), comme l'appelle Aristote.

2. Conception erronée concernant la causalité.

La modernité réduit la causalité à une simple causalité physique.

Les sciences naturelles, et le cognitivisme en particulier, utilisent une reconstruction qui correspond à leur perspective. Or, à l'origine, la causalité complète est plus que cette reconstruction.

Pols reconnaît pleinement la valeur des sciences cognitives (les neurosciences, par exemple). Et même, comme une réalisation de l'esprit humain ! C'est précisément dans cette réalisation que réside le risque de perdre de vue l'influence causale de notre esprit sur nous-mêmes et sur le monde ! En se concentrant unilatéralement sur les produits de cette causalité.

Bon sens.

Convaincu des avancées cognitives, Pols transcende consciemment le stade pré-scientifique dans la compréhension populaire.

Mais, convaincu de ce qui constitue toute la richesse de cet intellect, il juge nécessaire d'intégrer les intuitions qu'il recèle à la pleine connaissance de notre esprit lui-même. Car, bien que notre esprit soit en partie déterminé par le cerveau comme fondement, il agit causalement « au sommet » (et non

comme un produit d'en bas) d'un univers qui a des causes à la fois physiques et non physiques.

COGN2.115

13.2. « Je ne pense tout simplement pas que mon cerveau (115) »

Rue de la bibliothèque : M. Hunyadi, *Mon cerveau ne pense pas* (Défi aux neurosciences), dans : *Le Temps* (Genève) 18.04.98.

À propos de l'ouvrage de Jean-Pierre Changeux et Paul Ricoeur, **Ce qui nous fait penser** (**Nature et le règle **), Hunyadi est cinglant : les neurosciences semblent indifférentes à ce qui se passe en dehors d'elles (par exemple, en philosophie). Elles s'approprient totalement l'explication de l'esprit humain parce qu'elles analysent le cerveau. Elles croient donc détenir la vérité absolue sur tous les phénomènes psychologiques.

Inflexible.

a. Face à cette nature fermée des neurosciences, le véritable dialogue du livre tranche de manière frappante, même s'il existe une lacune.

b. Cependant, Ricoeur reste inflexible face à la position radicalement réductionniste de Changeux. Il établit une distinction très nette entre le neuronal et le psychique. La part de l'activité cérébrale n'est pas la même que la part de l'expérience vécue.

Autrement dit : loin de nier le biologique, Ricoeur le présuppose avec les neuroscientifiques, mais il a un regard aiguisé sur l'irréductible (ce qui ne peut être réduit à la physique, à la chimie et à la biologie) de nos expériences intérieures.

Pour le dire sans détour : « Si je connais mieux le fonctionnement de mon cerveau, est-ce que je me connais déjà mieux moi-même ? »

'Corps'.

Ricoeur : La neurologie ne décrit le corps que dans la mesure où les sciences naturelles en comprennent quelque chose. Elles ne saisissent pas le corps tel qu'il est vécu dans la vie psychique.

« Vivre »,

La vie telle que le biologiste la conçoit ne coïncide pas simplement avec la vie telle que nous la vivons : par exemple, une violente activité neuronale n'est pas comparable à l'ivresse amoureuse. Le cerveau, quant à lui, est constitué

de neurones, de connexions neuronales, d'un système nerveux. Le mental englobe la connaissance, le sentiment, l'action, etc.

Finalement, Hunyadi semble faire référence à une troisième voie qui tente de concilier les deux inconciliabilités. Cela est possible si l'on abandonne l'idéologie du cognitivisme au profit des « sciences dures » qu'il contient clairement, comme A. Lange l'a déjà proposé au siècle dernier.

COGN2.116

13.3. Le concept d'« esprit » interprété de manière contradictoire (116)

Rue de la bibliothèque : J. Scher, éd., *Théories de l'esprit*, New York/Londres, 1962.

Trente-cinq intellectuels (presque tous des professeurs) y apportent leur contribution.

1. L'esprit comme cerveau (physiologistes, biochimistes, psychologues comportementaux de tendance behavioriste).

2. L'esprit comme « participation » (l'esprit tel que les parties impliquées sur les plans humain, psychiatrique et cybernétique le perçoivent).

3. L'esprit comme méthode.

Voici les trois parties de ce folio.

Nous attirons l'attention sur *Cliff. Geertz* (professeur d'anthropologie Univ. Cticago), *The Growth of Culture and the Evolution of Mind*, oc, 713/740.

Dans l'histoire des sciences comportementales, le terme « esprit » a suscité une interprétation contradictoire.

a.1. L'esprit comme répréhensible.

Ceux qui pratiquent les sciences comportementales en utilisant les méthodes de la physique rejettent des termes tels que « intuition, compréhension, pensée conceptuelle, image, concept, sentiment, réflexion, fantaisie, -- conscience, etc. » comme étant « mentalistes », alourdis et chargés de tous les péchés liés au caractère subjectif de la conscience.

La conscience, après tout, échappe presque entièrement à la physique et à ses dérivés humanistes. Elle n'est pas « matériellement tangible ». Trop éphémère.

a.2. L'esprit comme concept fondamental.

Pour ceux qui, outre le point de vue physique, adoptent également un point de vue biologique (« organique ») et, plus encore, humain, le terme « esprit »

constitue un concept à prendre en compte. Ils soulignent les conséquences profondes, tant théoriques que méthodologiques, du point de vue physicaliste.

Ils insistent sur les limites, la finitude radicale de la physique et, si l'on atteint le concept supérieur d'« homme », voire de biologie, afin de comprendre un phénomène tel que la « conscience » et l'« esprit » tels qu'ils sont.

b. L'esprit, un concept extraordinairement utile.

Geertz : rien ne remplace ce terme ! Il déplore la situation de l'époque – à quelques exceptions près, le terme « esprit » n'était pas utilisé comme concept scientifique, mais comme un simple étendard rhétorique – même lorsque, dans certains cercles scientifiques (!), il était proscrit. Ce terme servait de prétexte pour accuser de mécanisme (physicisme) ou de subjectivisme. Il demande une interprétation scientifique.

COGN2.117

13.4. Métaphysique et « Esprit » (« âme ») (117)

Commençons par définir. – Il existe une vision métaphysique dominante et une vision anti-métaphysique.

L'esprit appréhendé métaphysiquement. Les dictionnaires (Lalande, Foulquié-Saint-Jean) reconnaissent initialement une conception restreinte de l'« esprit » comme force vitale (énergie éthérée). Cependant, le plus souvent, « esprit » signifie ce qui suit.

1. L'esprit comme âme (principe de vie). Ainsi, on peut dire de Dieu, des anges et des démons, et des âmes des morts qu'ils sont « esprit ».

2. L'esprit comme faculté de l'âme. Notre âme appréhende, valorise et veut la réalité (ontologique) et se situe (psychologie philosophique), ainsi que le cosmos (cosmologie philosophique) et la divinité (théologie philosophique) au sein de la réalité totale.

En d'autres termes : la métaphysique n'est possible que parce que notre esprit (âme) est en harmonie avec ce qui vient d'être décrit.

En ce sens, l'esprit se distingue de la matière (réalité sans esprit) et de la « nature » (totalité sans esprit).

Note : Le contraste biblique paulinien « esprit/chair » distingue la « force vitale de Dieu » et la « force vitale aliénée de Dieu ».

Spiritualisme

L'esprit, avec une insistance sur l'immatérialité, est le fondement du

spiritualisme, distinct du matérialisme. Une branche de ce courant est appelée la « philosophie de l'esprit » de Louis Lavelle (1883-1951) et René Lesenne (1882-1954), qui cherchaient à comprendre l'esprit à partir de l'esprit lui-même.

L'esprit compris a- et antimétaphysiquement.

Rue de la bibliothèque : P. Engel, Introduction à la philosophie de l'esprit, Paris, 1994.

Les activités mentales, de préférence exprimées par des phrases (linguistique), telles que « Je perçois », « Vous vous en souvenez », « Mon esprit me dit que... », « Je suis conscient d'être la cause de votre malaise », « Je ressens de la douleur », etc., sont désignées par le terme « esprit » depuis 1950. Or, cette conception de l'« esprit » (l'intentionnalité) est appréhendée non pas en elle-même, mais par rapport à ce qui n'est pas esprit, c'est-à-dire physiquement (physicalisme) ou biologiquement (fonctionnalisme, une forme de physicalisme). L'« esprit » devient alors « activité neuronale » voire « traitement de l'information », par analogie avec un ordinateur.

L'intention apparente est de bannir la métaphysique ancestrale, considérée comme une « pensée » étrangère à la réalité, et de la remplacer par la logistique, l'intelligence artificielle (travail de coordination), la neurologie et la linguistique.

COGN2.118

13.5. Priorisme conceptuel (Engel) (118)

rue de la bibliothèque : P. Engel, Introduction à la philosophie de l'esprit, Paris, 1994.

Steller s'arrête un instant sur une interprétation des phénomènes mentaux, qu'il juge exagérée. Ce faisant, il fait manifestement référence à Malcolm (*N. Malcolm, <i>Dreaming</i>* , Londres, 1960).

Modèle applicable

La méthode conceptuelle a priori se demande, par exemple, si l'on peut nourrir l'intention de faire quelque chose sans être convaincu d'en être capable, ou sans avoir le désir de le faire.

a. Si quelqu'un désire faire A et B, il ne s'ensuit pas qu'il désire faire à la fois A et B.

b. Toutefois, si quelqu'un a l'intention de faire A et nourrit l'intention de faire B, il s'ensuit – toujours selon la manière conceptuelle a priori de penser

– qu’il nourrit l’intention de faire à la fois A et B.

De cette manière, la méthode tente de distinguer le concept ou la notion d’« intention » des concepts de « conviction », de « désir », d’« acte de volonté » et d’« action », et ainsi de créer un ordre dans nos phénomènes mentaux.

Rêves.

Dans son ouvrage « *Dreaming* », Norman Malcolm soutient que, même si nous percevons nos rêves comme étant en réalité des « configurations » (images) dans les neurones de notre cerveau — comme le suggère l’interprétation neurologique —, nous ne devrions pas abandonner notre compréhension simple des « rêves ».

La raison : ce concept « ordinaire » repose sur des vérités allant de soi, à savoir nos expériences introspectives (et rétrospectives) des rêves, ainsi que celles d’autres êtres humains (en d’autres termes : le bon sens), et les comportements qui en découlent. Rien dans les neurosciences ne réfute cela ; après tout, les rêves ne sont pas nos rêves vécus, mais autre chose.

Note : Le fait que Malcolm s’accroche au rêve vécu amène Engel à appliquer le terme « apriorique », au sens de « durable à partir de faits scientifiques, insensible ».

Ce qu’Engel omet cependant, c’est que Malcolm souligne le piédestal phénoménologique du concept « ordinaire » de « rêves » et... de la recherche scientifique, principalement neuroscientifique : que feraient les neuroscientifiques si au moins une personne ignorait tout des rêves vécus ? Ils n’en auraient aucune conscience et n’en parleraient même pas – encore moins ne les étudieraient d’un point de vue neuroscientifique !

COGN2.119

13.6. Éliminativisme (philosophie cognitive) (119)

rue de la bibliothèque : P. Engel, *Introduction à la philosophie de l’esprit*, Paris, 1994.

Steller décrit l’éliminativisme comme suit. Avec P.S. Churchland, dans **Neurophilosophy**, MIT, 1986, il est appelé « neurophilosophie ».

Élimination radicale. – Se fondant sur les sciences « cognitives » – logistique, linguistique, intelligence artificielle, psychologie cognitive, neurosciences – comme seule source valable de connaissance, il est affirmé

que la psychologie du sens commun (« psychologie populaire »), avec ses méthodes introspectives et rétrospectives et les concepts qui en découlent – par exemple, le concept de « conscience » – peut être radicalement « éliminée ».

Cognition. -- Le concept de « cognition » (connaissance, -- généralement « information ») est posé axiomatiquement comme l'objet commun desdites sciences spécialisées, dans l'espoir de parvenir à une science générale.

C'est ce qu'affirme Pascal Engel, selon lequel le matérialisme émergent – appelé « matérialisme scientifique » (au sens non marxiste) – est la philosophie qui sous-tend ce cognitivisme.

Exclusivisme. – Engel s'appuie sur ce principe : le cognitivisme est exclusif. – Il exclut donc radicalement tout créationnisme et toute paranormologie. Autrement dit : ni le sacré, sous la forme du créationnisme, ni le paranormal n'existent réellement.

Note : Le terme « créationnisme » a deux significations principales. Son postulat est qu'une divinité transcendante (qui transcende toute finitude) – par exemple, Yahvé ou la Sainte Trinité (biblique) – crée l'univers et son histoire (sacrée). En ce sens, le « créationnisme » s'oppose au panthéisme (la divinité est identique à l'essence même du monde, qui lui est immanente) et au dualisme (une divinité et une contre-divinité sont à l'œuvre).

Au passage : le « créationnisme » désigne également l'axiome selon lequel l'univers, et en particulier ses formes de vie, ont été créés dès le début tels que nous les connaissons aujourd'hui (créationnisme a- et anti-évolutionniste).

La « paranormologie » (généralement appelée « parapsychologie ») postule qu'outre les phénomènes physiques, il existe aussi des phénomènes non physiques indéniables qui sont « paranormaux » et qui nécessitent à la fois une essence et une explication qui leur soient propres, si l'on ne souhaite pas, par exemple, projeter des axiomes physiques sur de tels phénomènes.

COGN2.120

13.7. Le créationnisme « fondamentaliste » (120)

Le fait que les cognitivistes américains s'opposent farouchement à leurs créationnistes devient compréhensible si l'on sait qu'il s'agit d'un créationnisme non scientifique.

Rue de la bibliothèque : St. J. Gould, Dorothy, C'est vraiment Oz (Une

décision pro-crétionniste au Kansas est plus qu'un coup porté à Darwin), dans : *Time* 23.08.1999.

Le Conseil de l'éducation du Kansas a voté (6 voix pour/4 contre) que, dès 2000, la théorie de l'évolution pourra être expliquée dans les écoles publiques, mais ne sera plus exigée lors des évaluations. – Les six membres ayant voté pour sont apparemment des créationnistes non scientifiques.

1. À partir de 1920, plusieurs États américains ont purement et simplement interdit la théorie de l'évolution dans l'enseignement. Ce n'est qu'en 1968 que la Cour suprême a déclaré cette interdiction inconstitutionnelle (liberté d'expression).

2. 1975+. – En Arkansas et en Louisiane, le Conseil de l'éducation a soutenu que si la théorie de l'évolution était enseignée, le récit biblique – interprété de manière non scientifique – devait bénéficier d'un temps d'explication équivalent. La Cour suprême a rejeté cette position en 1987.

3. 1999+ .-- La décision rendue au Kansas n'interdit pas la théorie de l'évolution et ne supprime pas l'exigence de l'expiation biblique, mais ce faisant, elle contourne la loi.

L'argument non scientifique.

Le processus évolutif à grande échelle n'a pas été et n'est pas observé directement comme tel : ce n'est pas un fait.

La science – selon Gould – est double :

a. détermination des données (faits) et

b. Raisonnement logique. Les sciences de la Terre, l'histoire ancienne, etc., ne reposent pas sur des témoins oculaires actuels ! Elles sont, quant à elles, scientifiquement valides.

La théorie de l'évolution ressemble à cela : elle est même étayée par un si grand nombre de données (« faits ») – les vestiges de l'évolution – et par un si grand nombre d'arguments que l'évolution équivaut à un « fait ».

Comparons cela avec un créationniste scientifique, *Vlad Soloviev* (1853/1900), qui écrivait dans son ouvrage ** La justification du bien**, *Paris, 1939, 192* : « On ne peut nier l'évolution : c'est un fait. » Cependant, il critiquait vivement ce que certains évolutionnistes ajoutent aux acquis scientifiques concernant l'évolution.

13.8. La science expliquée au public (121)

Rue de la bibliothèque : P. Bastiaansen, *Richard Dawkins' Broom*, dans : *Nature and Technology* (Beek) 67 (1999) : 5 (mai), 48/50.

Steller revient sur l'ouvrage de R. Dawkins, **Unweaving the Rainbow (Science, Delusion and the Appetite for Wonder)**, New York, 1998. Dawkins était zoologiste, mais il enseigne désormais la « Vulgarisation scientifique » à Oxford :

1. J. Keats (1785/1821 ; poète anglais) a reproché à I. Newton (1642/1727), qui avait démontré avec du verre que la lumière blanche était de couleur arc-en-ciel, d'avoir ainsi « assassiné » sa beauté.

Dawkins choisit Newton : il passe en revue toute la science de la nature, en particulier dans la mesure où elle décompose la matière au moyen de la spectroscopie (le déchiffrement des ondes électromagnétiques émises par la matière) — « des quasars (découverts en 1960 : « source radio quasi-stellaire ») dans l'univers à une trace d'urine d'un pénis d'éléphant qui se balance » (ac, 49).

2. Critiques de Dawkins.

Dawkins dissèque sans pitié **a.** les croyants religieux, **b.** le Nouvel Âge (astrologie, guérisseurs par la foi, adeptes de Gaïa, médiums) comme des formes d'humanité infantile — tombées en arrière dans le cours de l'évolution.

Autrement dit : quiconque suppose qu'il existe entre ciel et terre plus que ce que les sciences purement physiques « voient ». Son œuvre se veut un « balai » balayant tous les points de vue non scientifiques, voire anti-scientifiques, du passé (remontant aux primitifs infantiles) et du présent.

2.1. Bastiaansen .

Steller trouve le livre brillamment écrit. Par exemple, lorsqu'il réfute la réticence des avocats face aux tests ADN : le fait que les experts soient en désaccord sur l'évaluation en la matière ne justifie aucun doute quant à la valeur des tests ADN !

2.2. Bastiaansen .

Ce que Bastiaansen conteste, c'est que Dawkins n'aborde même pas sérieusement les questions qui dépassent le cadre des sciences naturelles. Par exemple, le problème du sens de la mort. « Il devient dogmatique et orthodoxe (remarque : partant de certitudes dogmatiques), manque de tolérance et de respect, et surtout, il manque d'introspection. »

Autrement dit : il est irritant à cause de son « ton Oxford ».

Remarque : Dawkins n'est pas le seul à souffrir de ce manque de conscience, typiquement oxfordien, des limites des sciences naturelles, aussi valables soient-elles.

COGN2.122

13.9. « Dionus » et « Dieu » (interprétation cognitiviste) (122)

rue de la bibliothèque : Colombie-Britannique George, *Polymorphisme du raisonnement humain*, Paris, 1997, 48.

Steller établit un lien avec la proposition suivante : « Si Dionysos a besoin de faire la fête, alors il boit du vin. » Son commentaire : cette affirmation se réfère à un être imaginaire. Néanmoins, on peut lui attribuer des conditions de vérité en se basant sur ce qui est généralement admis concernant le monde imaginaire auquel appartient Dionysos.

Note : Que signifie « habituellement » pour George ? La mentalité des spécialistes des religions ? La mentalité rationaliste moderne ? Ou les deux ? Ce qui est certain, c'est que nombre de personnes, hier et peut-être encore aujourd'hui en Grèce, « croient » en des êtres mythiques (concernant Dionysos), « attendent » quelque chose d'eux, et même des rites qui témoignent de ces états intérieurs par des « comportements » extérieurs. C'est sur ce point de vue psychologique que le cognitiviste peut ensuite développer son analyse, à sa manière habituelle.

Au passage : la définition même d'un mythe reste, à ce jour, un sujet très controversé, même parmi les analystes de mythes.

La croyance en Dieu (Oc, 142.)

George. — « On peut *imaginer* que la foi en Dieu est renforcée par toutes les pratiques religieuses auxquelles on se sent obligé par conviction religieuse, de sorte que, si Dieu n'existait pas, ces pratiques seraient dénuées de sens. De même, on peut *imaginer* que la foi en Dieu justifie ces pratiques. » Notez que l'expression « imaginer » est en italique.

Les cognitivistes, lorsqu'ils abordent des réalités non physiques, aiment utiliser des termes tels que « imaginé » et « imaginer » (ce dernier en tant que méthode).

Ceci révèle une caractéristique essentielle du cognitivisme : on juge les réalités intentionnelles – et certainement les réalités intentionnelles non

modernes – non pas sur la base d'une participation directe à ce sur quoi on souhaite acquérir une « connaissance », mais plutôt sur la base d'un détachement radical – et, de surcroît, fondamentalement purement physique.

Comme si la nature même de l'objet à « connaître » ne pouvait susciter d'autre réponse scientifique que celle d'un physicien face à un objet purement physique. Cela ne constituerait-il pas une dissonance cognitive ?

COGN2.123

13.10. Pouvoir et limites de l'introspection (123)

Rue de la bibliothèque : *G Rey, Introspection*, dans : *O. Houdé et al., eds., Vocabulaire de sciences cognitives*, Paris, 1998, 221s..

Steller affirme d'emblée : « Chacun semble connaître immédiatement l'essence de ce qui est pensé ou ressenti à chaque instant. »

Note : Rey est prudent : il dit « semble ». À juste titre, car beaucoup de gens, même des gens normaux, ignorent aujourd'hui ce qui se passe en eux et le découvrent douloureusement. Mais cela suffit.

S. Freud. – La confiance de Descartes dans la conscience (de soi) fut déjà actualisée par le cartésien G. Leibniz. Pourtant, c'est Freud – selon Rey – qui « a conféré une crédibilité scientifique à cette hypothèse, selon laquelle des processus inconscients opèrent en nous ». Cette idée est aujourd'hui un lieu commun en linguistique (*remarque* : qui ne pense pas aux structuralistes dans ce contexte ?) et en psychologie cognitive. Cette dernière postule que la plupart des processus cognitifs sous-jacents au comportement intelligent sont, étant inconscients, inaccessibles à l'introspection.

Données expérimentales.

Rich. Nisbett et Tim. Wilson, dans *On Telling More than We can Know*, dans : *Psychological Review* 84 (1977) : 231/259, ont expérimenté.

Scénario. -- **GG** . -- Différentes paires de bas qui sont en réalité identiques.

GV.1 . -- Choisissez une paire. Les participants choisissent la paire de droite.

GV.2. -- « Pourquoi avez-vous choisi cette paire ? » Les sujets testés proposent une série de « réflexions » dont on peut prouver qu'elles ne constituent pas la véritable explication.

GV.3 . -- « Pourquoi choisissez-vous la droite ? ». Les sujets testés nient catégoriquement que leur placement ait une quelconque influence.

Conclusion. – Ils choisissent « sous l'influence » de facteurs et de processus inconscients.

Réception. – Ces données ont suscité de nombreuses réactions. La plus méthodique est celle de *Lars Ericsson et Herb Simon, Protocol Analysis (Verbal Reports as Data)*, MIT Press, 1993. Ils ont tenté d'élaborer une théorie computationnelle détaillée des mécanismes introspectifs.

Remarque : Que prouvent exactement les expériences d'Aisbett et Wilson ? Car si tous les réductionnistes et éliminativistes possibles n'étaient pas conscients d'eux-mêmes ni de leur environnement et ne pouvaient pas « se regarder en eux-mêmes », comment pourraient-ils jamais rechercher une « explication » de ceux-ci située en dehors de la conscience et de l'introspection, de manière (auto)consciente ?

COGN2.124

13.11. L'inconscient interprété par la conscience (124/125)

rue de la bibliothèque : Ol. Perrin, *Comment Freud, en inventant l'inconscient, nous a rendu très compliqués*, dans : *Le Temps* (Genève) 12.07.1999.

En 1896, S. Freud (1856/1939) a introduit le terme « psychanalyse ». Ce terme repose sur deux présuppositions marquantes :

a. les patients alors qualifiés d'« hystériques » prouvent à Freud que le « psychique » englobe plus que le « conscient » ;

b. Il applique lui-même sa psychanalyse à lui-même pour exposer la partie inconsciente de sa vie psychique.

1. Quelques exemples.

Les signes de l'inconscient chez l'homme sont essentiels. Et immédiatement leur interprétation (ce qui fait de Freud un herméneutique). Nous en énumérons quelques-uns, avec Perrin.

(1). Commande post-hypnotique .

Freud hypnotise des personnes et leur donne un ordre à exécuter pendant leur état hypnotique, une fois la séance terminée. À leur réveil, les personnes exécutent cet ordre sans se rendre compte qu'elles l'ont reçu sous hypnose. Elles agissent inconsciemment.

(2). Association libre.

Cette méthode remplace plus tard l'hypnose. Axiome : certains phénomènes psychiques – par exemple, une angoisse inexplicable – renvoient à d'autres phénomènes psychiques qui ne se manifestent pas, du moins pas encore (ils ne constituent pas un « phénomène »). Tant que la vie intérieure consciente reste mobilisée, on n'en prend pas conscience, par exemple par honte (un principe qui s'appliquait à toute forme de sexualité à l'époque puritaine de Freud). Le sens de l'honneur reste mobilisé.

(3). *Rêve, traits d'esprit (humour), lapsus* .

Avec le temps, Freud cherchera les signes de l'inconscient principalement dans les rêves — les siens, par exemple.

2. Résultats *thérapeutiques*

Les patients hystériques de l'époque réfutaient la médecine établie (psychiatrie, neurologie) car ils ne présentaient aucun dommage « organique » susceptible d'être mis en évidence par la médecine physique de l'époque.

Dans de tels cas, cela révélait les limites des axiomes ! Ils agissaient comme une camisole de force qui ne prenait même pas en compte sérieusement les phénomènes purement « psychiques ». Tel était le « regard » des médecins prisonniers de la physique, qu'ils considéraient comme la « science » par excellence.

COGN2.125

Jusqu'alors, on soupçonnait les patients hystériques (*note* : c'est encore le cas chez certains contemporains aujourd'hui) de simuler (« jouer la comédie ») afin de se rendre intéressants.

S'inscrivant dans la lignée de J.-M. Charcot (1825/1893 ; La Salpêtrière), Freud pensait que, fondamentalement, pourvu qu'ils soient correctement accompagnés, les patients étaient les mieux placés pour comprendre les facteurs (inconscients, bien sûr) qui les perturbaient. Freud fondait le pouvoir de guérison sur les patients eux-mêmes.

Conscience.

Perrin s'appuie sur *le Père Roustang, *Introduction à la psychanalyse **. – Apparemment, la vie intérieure consciente paraissait « faible », car elle était contrôlée par des facteurs inconscients (que l'on pourrait résumer, selon Freud, par la « libido », c'est-à-dire les sentiments profonds de plaisir).

Double triomphe de la conscience.

a. Pour des raisons de nature « gênante », la conscience refoule les « choses » qu'elle ne peut simplement traiter (elles sont, par exemple, honteuses). Ce refoulement, même inconscient, montre clairement que notre vie intérieure consciente a un « pouvoir » sur les éléments problématiques.

b. La découverte de Freud, la psychanalyse, repose précisément sur ce contrôle par la conscience — les patients savent « au fond d'eux-mêmes » (de manière refoulée) qu'ils ont refoulé — pour faire prendre conscience aux patients qu'ils ont eu recours au refoulement.

Autrement dit : l'intervention consciente du psychanalyste contraint efficacement la conscience des individus traités à affronter à nouveau consciemment la dure réalité et à ne plus la refouler.

Père Roustang. -- Si l'inconscient sert d'explication à ce que la simple conscience — *note* : sans intervention psychanalytique — ne peut voir, car elle ne peut traiter, alors la psychanalyse renforce inévitablement la « prétention » de la conscience.

Conclusion. – Il ne faut donc pas affirmer trop vite que la « psychanalyse » a « détrôné » la conscience – telle que l'Occident moderne l'a placée au centre.

À y regarder de plus près, c'est en réalité l'inverse. Bien que Freud lui-même ait décrit sa psychanalyse comme l'« humiliation » de la conscience (au sens occidental du terme), selon Roustang, c'est l'inverse qui est vrai.

COGN2.126

13.12. Le concept « ingérable » de « conscience » (126)

en parle dans *De taal van hetbewustzijn* dans : *Onze Alma Mater* (Louvain) 53 (1999) : 2 (mai), 166/203.

Steller se rapproche du physiologiste allemand Em. Du Bois-Reymond (1818/1896), qui écrivait en 1872 :

a. que non seulement on ne sait pas ce qu'est la conscience et

b. que nous ne saurons jamais.

Du moins d'après les observations matérielles.

Des sentiments similaires se font entendre dans les milieux cognitifs.

Droste affirme que Dubois-Reymond est le premier à avoir exprimé des doutes sur le comment et le quoi de la conscience. D'un point de vue matérialiste, cela peut se confirmer. Mais voyez : *G. Bolland (éd.), <i>GA*

Gabler's Kritik des Bewusstseins (Eine Vorschule zu Hegel's Wissenschaft der Logik), Leiden, 1901, p. iii, indique que l'ouvrage de Gabler est paru en 1827, dans le sillage de la *Phänomenologie des Geistes* de Hegel (1807). Les hégéliens, bien qu'attachés au concept de « conscience », sont loin d'être acritiques à ce sujet. Même pour ceux qui croient en la conscience, celle-ci pose des problèmes de définition et d'explication. Mais jusqu'ici tout va bien.

La méthode.

La nature de la conscience ne peut être expliquée ni apprise avant ou en dehors de la conscience. Car elle existe uniquement dans son cours et dans la connaissance d'elle-même ! Seule la méthode complète, émanant de la conscience elle-même et par la méthode inhérente au concept de « conscience », est digne d'exposer ce qu'implique la conscience. – Voici la méthode.

En termes simples :

Dès qu'on prend conscience de soi-même et de son environnement, on peut — en l'examinant de plus près — par la méthode réflexive qui s'examine soi-même en tant qu'être conscient dans le cours même de la vie consciente — commencer à savoir plus que ce qu'est réellement la conscience et même ce qu'elle pourrait être, dans toutes ses possibilités.

Plus concrètement encore : dès qu'on reprend conscience, on peut commencer à réfléchir à ce qu'est la conscience.

Mais les naturalistes, ou les cognitivistes d'ailleurs, abordent la conscience par ce qu'elle n'est pas. C'est la méthode paradoxale. Scientifiquement et méthodologiquement, c'est possible. Mais si l'on souhaite reconstruire une culture entière sur cette base, alors une telle « science » dépasse ses propres limites. Pour reprendre les termes de Hegel : elle oublie sa finitude.

COGN2.127

13.13. Phénomènes paranormaux et cognitivisme (127/128)

Le cognitivisme éliminatif comme contexte.

Un adepte du matérialisme éliminatoire s'accroche sans scrupules au dogme du scientisme (*note* : idolâtrie des sciences spécialisées) et déclare que le « bon sens » est gravement malade.

Cette position radicale rappelle celle de Paul Feyerabend (1924/1994 ; épistémologue anarchiste) et de Richard Rorty (1931/2007) au début des années 1960.

Pour une élaboration contemporaine (...) voir *Patricia Churchland*,

Neurophilosophy (Towards a Unified Science of the Mind-Brain), MIT Press, 1986, II, et son mari *Paul M. Churchland, A Neurocomputational Perspective (The Nature of Mind and the Structure of Science)*, MIT Press, 1989, 1-6.

La science – et en particulier la neurobiologie computationnelle – est la seule source de connaissance. (*S. Cuypers, Dusty Minds (Sur le matérialisme)*, dans : *Journal of Philosophy* , 56 (1994) : 4 (déc.), 701)

Steller ajoute que même dans les milieux matérialistes, la thèse de Churchland fait l'objet de vifs débats.

Précisons maintenant ce qu'il faut retenir concernant **a.** les phénomènes paranormaux et **b.** les phénomènes conscients.

Le gouffre infranchissable.

Rue de la bibliothèque :

-- *P. Engel, Introduction à la philosophie de l'esprit* , Paris, 1994, 56pp.. Il s'agit de :

-- *Paul Churchland, Matérialisme éliminatif et attitudes propositionnelles* , dans : *Journal of Philos* . 1979;

-- *Patricia Churchland, Neurophilosophie* (1986).

Thèse. – La psychologie naïve est bien une théorie, comme l'affirme J. Fodor. Mais seulement sous sa forme, qui imite celle des véritables sciences mentales. – Car le « bon sens » applique les propositions de la psychologie naïve pour formuler les lois du comportement, et ce, avec une valeur prédictive. La voici.

(Vx) (VK) (Vm). -- Sous forme légale : (x a une masse m) et (x subit une force k) --(x subit une accélération k/m). -- C'est l'essence même de la physique.

(V = s'applique à tous.) (Vx)(VP) --- Loi : (x espère que p) et (x découvre que p) --- (X est satisfait que p). -- C'est le modèle psychologique naïf.

Différence fondamentale. – La physique explique généralement des valeurs numériques. La croyance populaire explique les actions sous forme de propositions et de leur contenu.

COGN2.128

Critique des terres de l'Église

Thèse : « Ces lois de la psychologie populaire sont fausses. » Raison : elles privilégient toutes sortes d'« entités » qui ne sont rien en elles-mêmes.

1. Le fait que les mots utilisés à cette fin ne renvoient à rien est particulièrement évident dans des termes tels que « sorcière » ou « possession diabolique », des choses que le bon sens – il y a des siècles, voire encore aujourd'hui (?) – attribuait à certaines personnes.

2.-- Que d'autres termes tels que « croyance » (conviction) ou « intention » ne se réfèrent également à rien est également évident, bien que de telles entités existent encore aujourd'hui.

Argumentation.

La neurophysiologie actuelle, selon les Churchland, prouve que de tels états intentionnels n'existent pas. Il n'existe que des neurones et des synapses, c'est-à-dire des configurations matérielles au sein du cerveau.

Note : Le nœud du problème réside dans le fossé infranchissable qui existe entre le vocabulaire courant des intentions et celui de la neurophysiologie. Or, seules les neurosciences sont véritablement légitimes pour parler de cognition.

Ange.

Ce raisonnement ressemble à celui des dualistes, qui affirment qu'un tel fossé infranchissable prouve que le mental ne sera jamais identifiable au cerveau.

La théorie de l'identité réduit le mental au cérébral (réductionnisme). L'éliminativisme ne réduit rien car la vie intentionnelle est néant.

Conclusion.

Les Churchland affirment que les croyances populaires concernant les phénomènes paranormaux constituent un programme scientifique dégénéré, car elles n'ont pas évolué depuis des siècles. Elles doivent être remplacées par des « sciences dures », c'est-à-dire les neurosciences.

Note : Les Churchland ont une vision particulière du progrès scientifique. La psychologie populaire, par exemple, et les neurosciences sont mutuellement incomparables (« incommensurables ») et se rapportent l'une à l'autre comme l'alchimie à la chimie moderne ou la logistique à la physique moderne. Un abîme sépare ces deux mondes.

Note : L'éliminativisme est également défendu par S. Stich, **From Folk Psychology to Cognitive Science **, MIT Press, 1983.

13.14. 'esprit' normal, paranormal, anormal (129)

Commençons par un échantillon : *Kay Redfield Jamison, De l'exaltation à la dépression (Confession d' une psychiatre maniaco-dépressive)*, Paris, 1997 (// *An Unquiet Mind* , NY, 1995).

L'auteure est professeure de psychiatrie à la faculté de médecine de l'université Johns Hopkins. Sa psychose a débuté à l'âge de quatorze ans (1961), progressivement. « J'avais seize ou dix-sept ans quand j'ai réalisé que mes impulsions et mes excentricités épuisaient mon entourage, d'autant plus qu'après de longues semaines de mégalomanie et de nuits blanches, mes pensées sombraient dans un pessimisme profond et inquiétant » (oc, 41). Elle avait trois bons amis – de beaux garçons – dont deux avaient des antécédents familiaux de troubles bipolaires et le troisième avait perdu sa mère par suicide. « Tous trois étaient sur la voie de la bipolarité. »

Le syndrome.

Tout au long du livre, elle traverse ce syndrome par intermittence. Ici, au début.

a. Manique : « Himmelhoch jauchzend ». - « Je courais dans tous les sens. (...). Débordant de projets et d'enthousiasme. (...). Je sortais nuit après nuit. J'étais actif toute la nuit. (...). Je me sentais absolument fantastique ».

b. Déprimé : « Poussé à bout ». — Puis soudain : « Après cela, les fondements de ma vie et de mon esprit s'effondrèrent. (...). Mes pensées devinrent excentriques. Je lisais et relisais le même texte pour finalement constater que je n'en retenais rien. (...). Je me suis réveillé ce matin épuisé. (...). Obsédé par la mort. » (Oc, 42/44).

Prise continue de lithium.

Une pause. Puis un retour au travail hyperactif. – Ce qui devrait nous interpeller, c'est que l'auteure affirme – et elle connaît parfaitement le courant intellectuel dominant – qu'« il y a tellement de professeurs maniaco-dépressifs » dans les établissements d'enseignement supérieur. Qu'est-ce que l'« esprit », l'âme, chez ces personnes qui, peut-être, dans des moments de lucidité, écrivent des textes de génie (l'auteure le dit), avant de sombrer dans les abîmes de la folie ?

M.V. Kline, directeur de l'Institut de recherche en hypnose (Valhalla, NY), cite *W. James* dans son article : *Mind (A Descriptive Operational Definition)*, dans : *J. Scher, éd., Theories of Mind*, NY/Londres, 1962, 661/673. James a posé la question de « l'esprit » lorsque des expériences limites — ivresse,

consommation de drogues, personnes souffrant d'intoxication au protoxyde d'azote, — Kline ajoute : rêves, hallucinations, hypnose, etc.

Très Sainte Trinité. 17.09.1999

COGN2.130

13.15. Fractalisme (130).

rue de la bibliothèque : J.C1. Chirollet, *Philosophie et société d'information* (*Pour une philosophie fractaliste*), Paris, 1999.

Steller critique les philosophes universitaires français reconnus qui ne prennent pas en compte notre société de l'information, ou du moins pas suffisamment. À moins qu'ils ne soient déjà radicaux ou opposés à elle. Il compare cela aux objections formulées à l'encontre de l'invention de l'imprimerie au XVe siècle, qui, rétrospectivement, fut également une aubaine pour la philosophie.

La fractale comme exemple.

Le terme « fractal » (du latin « fractus », brisé) a été introduit par le mathématicien *Benoît Mandelbrot* dans son ouvrage *Les objets fractals* (*Forme, hasard et dimensions*), Paris, 1975-1 ; 1995-4.

En clair : les configurations géométriques (planes ou tridimensionnelles) s'entremêlent au lieu de se distinguer ; irrégulières au lieu d'être régulières ; multiples et opaques au lieu d'être uniques et transparentes. – Voici le modèle. Passons maintenant à l'original.

Fractalisme.

Chirollet entendait en fait par là la philosophia perennis, la philosophie qui se présente comme éternelle.

De même que, géométriquement, toute forme est analysée sans cesse sous différents angles par les mathématiques, révélant des flux, des irrégularités et des écarts de toutes sortes par rapport au dessin classique, et ne se prêtant qu'à des analyses très provisoires, ainsi en est-il de la réalité étudiée par la philosophie. Dans une opacité perpétuelle – fruit d'un dévoilement incessant, jusqu'aux détails les plus insignifiants –, la philosophie de l'ère de l'information n'est pas vouée à l'échec. Le penseur contemporain doit sans cesse absorber le déluge d'informations de toutes sortes pour rester à la page.

La seule chose que la philosophie devrait faire, c'est « mettre en forme »,

c'est prendre soin de façonner un donné aussi chaotique, complexe et opaque.

Voici, en résumé mais avec la plus grande exactitude possible, l'une des réinterprétations qui attendent la « philosophie éternelle », si Chirollet a bien raison. Or, il envisage peut-être la énième interprétation de ce concept englobant – platonicien : idée – de « philosophie éternelle ». Et il n'y a pas de rupture, mais une continuation fondée sur le rétablissement.