



HAL
open science

Identité empirique du cerveau-esprit

Bernard Andrieu

► **To cite this version:**

Bernard Andrieu. Identité empirique du cerveau-esprit. H. Feigl. De la physique au mental, Vrin, p. 125-146, 2006, Philosophie. halshs-00108513

HAL Id: halshs-00108513

<https://shs.hal.science/halshs-00108513>

Submitted on 22 Oct 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Identité empirique du cerveau-esprit L'apport d' H. Feigl à la phénoménologie neurocognitive

Publié chez Vrin, 2006.

Résumé

Dans son essai de 1958, *Le "mental" et le "physique"*¹, Herbert Feigl interroge les limites du programme physicaliste qui espère parvenir à une identification empirique entre les référents des concepts de la théorie moléculaire et les référents de certains concepts neurophysiologiques. L'autocérébroscopie a été le moyen pour l'empirisme de résoudre le paradoxe de la traduisibilité des énoncés concernant les objets physiques en énoncés concernant les données phénoménales.

“ Je n'essaie pas de faire de la neurophysiologie de salon.
Tout ce que je peux souligner, c'est que l'on peut concevoir des modèles
qui nous permettraient de supprimer les obstacles qui surgissent
à cause des disparités entre l'unité phénoménales et la multiplicité physique ”
H. Feigl [1958], 2002,180.

“ En ce qui concerne la question d'une corrélation forte entre les pensées et le comportement électrochimique du cerveau, le fait important est finalement, comme on l'a déjà indiqué, que toute étude des pensées ou des processus du cerveau perturbe justement plus ou moins fortement le processus qui est à étudier. Toute influence électrique du cerveau aura pour conséquence des pensées, des actes de volonté, des mouvements du corps, et tout acte qui consiste à poursuivre une pensée doit provoquer des processus électriques et chimiques dans le cerveau. Mais la tâche de ces lignes n'est pas d'étudier des connexions complexes de ce genre ; on voulait seulement attirer l'attention sur les difficultés qui caractérisent la situation de connaissance sur le plan des principes, quand il s'agit de la question des relations entre événements physiques et événements biologiques ”². Le paradoxe de Werner Heisenberg interdit de saisir le cerveau comme un objet séparé de la pensée qui le modélise, puisque le cerveau est la condition matérielle de la pensée. Comment la pensée pourrait connaître ce qui lui permet de penser ? La connaissance que nous avons de notre cerveau, comme de notre univers, est le reflet des possibilités représentationnelles de notre pensée, l'évolution du cerveau humain suffirait à le prouver. Si le cerveau est ce qui rend possible notre représentation du monde, celle-ci représente-elle le monde réel ou le monde pensé par un cerveau limité³ ?

Le cerveau se voit-il en train de penser. Mais que voit-il ? La pensée peut-elle penser son propre cerveau, dont elle dépend ? Si l'on s'en tient à l'objectivité neuroscientifique des états cérébraux visibles en imagerie, le cerveau pensant ne voit que des séries de réseaux neuronaux, des images recomposant son activité calorifique et les transmissions des

¹ H. Feigl, 1958, *Le "mental" et le "physique"*, trad. C. Lafon, B. Andrieu, Paris, L'harmattan, 2002, p. 132-188.

² Werner Heisenberg, 1942, *Le manuscrit de 1942*, Paris, ed. Seuil, 1998 ; Rep. Ed. Allia, 2003, p. 117.

³ C'est la thèse défendue par J.P. Changeux : “ Tout ouvrage de réflexion sur le cerveau se trouve indéniablement limité à la fois par la “disposition” du cerveau de celui qui l'écrit. Le lecteur jugera de lui-même si les théories proposées dans ce livre s'appliquent ou non au cerveau de l'auteur ”, cf *L'Homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983, chap. IX, p. 332.

neurotransmetteurs d'une forme d'un état neurobiologique, l'idéation est invisible dans sa forme mais matérialisée dans son fondement neurobiologique. Le cérébroscopie et l'hétérocébroscopie utilisent un raisonnement inductif en attribuant à telles séries neuroniques ou réseaux tel état mental. La déduction des lésions neuropathologiques resserre chaque jour un peu plus l'écart entre l'induction fonctionnelle normal du cerveau à la pensée et les connaissances acquises sur les dysfonctionnements neurocognitifs.

Stephane Ferret souligne pourtant l'équivocité du concept d'identité⁴ : a) l'identité numérique selon laquelle A conserve son unité, son homogénéité, sa permanence (L'état mental appartiendrait à la même pensée quel que soit la modification de son intensité) ; b) l'identité qualitative entre deux particuliers entre eux A//B (la pensée et son cerveau, le cerveau et sa pensée, un état mental et un état neuronal) ; c) l'identité spécifique ou sortale qui réunit sous une même catégorie d'espèce ou de genre de particuliers numériquement différents (la perception, le langage sous le concept de cerveau). Entre b) et c) les thèses physicalistes peuvent être distinguées.

Car deux thèses ici s'affrontent : soit celle de Clément Rosset (1999,13) pour qui l'identité personnelle n'existe pas ; la vaine recherche de soi-même entretient le sentiment de l'unité du moi, d'un moi-même alors que le moi est social défini par nos positions, nos attitudes, nos rôles et nos désignations avec, par et pour les autres. Refuser d'être ce moi social en se construisant c'est définir une connaissance de soi sur l'aménagement et le dessin personnalisé de chaque partie de son corps. Comme ce corps est à moi, ce corps est moi. La seconde thèse, analysée par Stéphane Ferret (1993. 1998,25-29) reprend l'énigme du bateau de Thésée : la recombinaison formelle du bateau fait penser que nous changeons du pareil au même. Mais le corps humain n'est pas un simple objet qui n'engendrait pas d'identité individuée et ne posséderait pas de principes persistants en lui-même, le bateau lui dépend de son concepteur. Or précisément dans le cas du corps humain la matière est la condition de l'esprit qui change et réciproquement.

Identité empirique et double langage

H. Feigl établit une hiérarchie entre trois types d'identité : l'identité logique, l'identité théorique et l'identité nomologique. Le 12 décembre 1956 (HF. 05-14-13 Conservada & Explicanda. Requirements for a Satisfactory Solution of the problems) Herbert Feigl confie : “ Comme vous le savez, je suis très soucieux de formuler une version cohérente et synoptiquement adéquate de la théorie de l'identité ”(p.3). Ainsi “ le fait que ce que je connais par expérience, comme les sensations brutes de mes sensations, humeurs, sentiments ou émotions etc, soit en corrélation avec (ou j'espère pouvoir dire dans un certain sens identique à) les états cérébraux est une question de découverte empirique. Pourtant si la sorte d'identification (réduction fusion ?) qui se produit dans les théories scientifiques est (au moins) une partie de l'histoire de l'identité, alors l'identité théorique (“systémique”) est plus forte que l'identité nomologique mais bien sûr moins forte que l'identité logique ”(p.3-4).

Dans son essai de 1958, Le “mental” et le “physique”, Herbert Feigl interroge les limites du programme physicaliste qui espère parvenir à une identification empirique entre les référents des concepts de la théorie molaire et les référents de certains concepts neurophysiologiques. En étudiant la relation d'identité comme une relation triadique entre les noms, les descriptions et les référents, H. Feigl défend l'identification empirique des sensations brutes avec les processus neuraux : “ nous pouvons dire que ce que *l'on a vécu par expérience* et (dans le cas d'êtres humains) ce que *l'on sait de la connaissance par expérience* est identique à l'objet du *savoir par description* fourni d'abord par la théorie du comportement molaire, et ceci est identique à son tour à ce que la science neurophysiologique décrit (ou

⁴ Stephane Ferret, 1993, *Le philosophe et son scalpel. Le problème de l'identité personnelle*, Paris, Ed. de Minuit, p. 14. *L'identité.*, Corpus Flammarion, 1998, p. 11-42.

plutôt décrira lorsque des avancées suffisantes le permettront) comme des processus dans le système nerveux central, peut-être plus particulièrement dans le cortex cérébral ”⁵. L'identification empirique, à la différence du matérialisme éliminativisme, s'effectue entre les référents de certains concepts et non pas entre des éléments matériels qui seraient indiscernables. L'identification entre les états mentaux et certains termes du langage neurophysiologique doit être justifiée empiriquement : c'est-à-dire qu'un double accès, correspondant à une double connaissance, à l'identité du mental/neuronal s'inscrit dans une théorie du double langage, non au sens dualiste du terme mais une corrélation statistique entre deux domaines de preuves.

H. Feigl défend la thèse que “ le caractère empirique de l'identification repose sur les équivalences ou les implications extensionnelles entre les énoncés concernant les preuves comportementales et neurophysiologiques ”⁶. Cette équivalence pourrait, si dans 1000 ans un physiologue possédait un compte-rendu micro-physique complet capable de formuler l'identité empirique en langage neurophysiologique, idéalement transformer l'identité empirique en identification scientifique. Le paradigme de l'identité du mental et du neuronal ne peut être celui de l'identification des objet/stimuli car il convient de distinguer “ le *denotatum* “d'un processus cérébral (d'un genre spécifié” avec l'apparence de la matière grise du cerveau telle qu'on la perçoit en regardant un crâne ouvert ”⁷. Fidèle à l'empirisme logique, plutôt qu'au positivisme réductionniste, H. Feigl estime qu'une véritable spécification du sens des termes empiriques ne peut être atteinte que par une combinaison de règles sémantiques, syntaxiques et pragmatiques ; mais la synonymie empirique des termes, qui fonde une théorie de l'identité comme celle des indiscernables de Leibniz et Russell, “ ne permet pas *a fortiori* la substitutivité dans des contextes pragmatiques ”⁸. L'identité empirique défendue est plus faible que l'identité logique mais plus forte que l'identité empirique accidentelle, car elle reconnaît “ la co-référence d'un terme phénoménal avec un terme neurophysiologique est conçue comme quelque chose de plus qu'une simple équivalence extensionnelle...l'inférence à partir d'un état neural de ses sensations brutes (“en corrélation” est alors au moins aussi “nécessaire” (bien que pas entièrement déductible) que l'est l'inférence à partir par exemple de la structure atomique d'un composé chimique de ses propriétés chimiques et macro-physiques ”⁹.

L'identification neurophysiologique, mise en œuvre par un réductionnisme behavioriste est “ une erreur de catégorie ”¹⁰, car il s'agit d'interpréter, plutôt que d'expliquer ce qui pourra venir des progrès futurs d'une neuro-biologie de la conscience, la relation entre les sensations brutes et les processus neuraux. Afin de nuancer sa position précédente sur le double langage, et se différencie de la théorie du double aspect, H. Feigl préfère plutôt parler “ de double accès ou de double connaissance ”¹¹. Cette duplicité n'est pas un dédoublement d'une même entité empirique, mais la conséquence de l'impossibilité d'une simultanéité gnoséologique entre l'événement neuronal et l'événement mental. L'identité empirique garantit que cette non simultanéité gnoséologique, qui a pu produire les théories de la corrélation et du parallélisme, repose sur un vécu phénoménologique cognitif toujours second et retardé par rapport à la production neuronale de sa cause. Les sciences naturelles, aujourd'hui les neurosciences cognitives, reposent sur le postulat d'une identité théorique vérifiable des deux descriptions des données phénoménales et des données neurophysiologiques. Mais ces

⁵ *Op. cit.*, p.165.

⁶ *Op. cit.*, p. 167.

⁷ *Op.cit.*, p. 175.

⁸ *Op. cit.*, p. 185.

⁹ *Op. cit.*, p. 203.

¹⁰ *Op. cit.*, p. 164.

¹¹ *Op. cit.*, p. 166.

preuves histologiques qui certifieraient le caractère réel et non plus théorique de l'identité s'inscrivent dans une description moniste. Seulement l'identité entre les concepts mentaux et les concepts neurophysiologiques est la seule logiquement qui peut être décrite, faute d'une science unique et exhaustive de l'identité moniste.

Aucune "barrière ontologique"¹² ne devrait être dressée, en raison de cette limite gnoséologique de l'identité conceptuelle pour refuser l'identification des référents des termes subjectifs aux référents de certains termes objectifs. H. Feigl ne doute pas du monisme en attribuant aux processus neuronaux une causalité stricte de tous les événements phénoménologiquement perçus par le sujet. Si la connaissance par expérience concerne bien les contenus et les *qualia* de l'existence, alors il faut à la fois reconnaître qu'il "s'agit bien d'un contenu donné dans le cas de certains processus neurophysiologiques spécifiables"¹³ ; mais que "dans une grande majorité des cas, le contenu qualitatif des référents des descriptions physiques n'est pas "donné" c'est-à-dire qu'il ne fait pas partie d'un champ phénoménal"¹⁴. Il faut donc supposer une grande partie invisible, mais non nouménale des processus neurophysiologiques, dont l'activité mentale subit les effets sans être capable d'en faire une description phénoménologique. La thèse phénoménaliste de la traduisibilité des énoncés concernant des objets physiques en énoncés de données est insoutenable car une telle exhaustivité reposerait sur la possibilité d'établir terme à terme une identité entre objet physique et énoncés. H. Feigl, ce que lui reprochera Carnap, veut en rester à "une reconstruction explicite des relations nomologiques (et non purement logiques) entre les data et les illata. Cela reste de l'analyse conceptuelle car elle retrace les relations entre les concepts des Objets/stimuli et les concepts rattachés aux processus centraux (mentaux-cortico) dans les organismes qui perçoivent"¹⁵. Pour autant, D. Davidson y voit même une anticipation à son monisme anomal¹⁶, H. Feigl ne défend pas un monisme nomologique, dans la mesure où par la reconstruction conceptuelle, qui n'établit pas deux preuves pour une seule et même entité, nous identifions la donnée "au processus physique que nous posons comme un illatum dont l'existence est affirmée sur la base de données diverses dans d'autres domaines de preuve"¹⁷. La réalité est dénotée par les concepts que nous utilisons sans que nous puissions, par la connaissance directe, aller du terme à son *designatum* du mot "neurone" au neurone.

Ainsi, précise H. Feigl dans *The Mind-Body Problem in the Development of Logical Empiricism* (H.F. 06-17-01), combien l'empirisme logique aura défendu des règles logiques pour reformuler l'identité ou la théorie du double langage du mental et du physique : "L'identité proposée n'est ni celle de la définition réductrice du phénoménalisme ou du béhaviorisme, ni celle qui présuppose un réalisme métaphysique. C'est plutôt l'identité hypothétique des référents des termes dont les bases probantes sont respectivement : introspective, comportementale ou physiologique. Il est acquis que les relations entre les indicateurs de preuve (réponses linguistiques, comportement direct, et données neurophysiologiques) doivent être interprétées comme des lois empiriques. Cela n'exclut pas l'identité de la référence factuelle des concepts, qui caractérisent les événements et processus causaux, dont les termes permettent d'expliquer et prédire de mieux en mieux les faits à l'intérieur de chaque sphère de preuve" (HF 06-17-01, p. 32).

¹² *Op. cit.*, p. 168.

¹³ *Op. cit.*, p. 171.

¹⁴ *Idem.*

¹⁵ *Op. cit.*, p.173.

¹⁶ Davidson D., 1970, Les événements mentaux, *Actions et Evènements*, trad. P. Engel, Paris, P.U.F., 1993

¹⁷ Feigl, H., Le "mental" et le "physique", *op.cit.*, p.173.

Pourtant H. Feigl indique, dans ses *Los Angeles Conference* des 18-22 mars 1966 intitulées *Crucial Issues of Mind-Body Monism* (Outiline HF 05 44 01, 11 p. et l'article en lui-même HF 06 62 01, 30 p.), combien les théories de l'identité ou de l'état central, qui ont été proposées sous des formes variées (depuis les réalistes critiques monistes allemands et américains d'il y a 50 ans jusqu'aux tentatives récentes de formulations logiquement plus cohérentes en Australie et en Amérique), s'en sont tenues à des variations autour de la thèse de l'épiphénoménalisme. Plutôt qu'une identité empirique, H. Feigl défend une identité "synthétique", qui ne doit pas être confondue avec une synonymie logique. Il reconnaît, à l'heure en 1967 de la parution en livre de son article 1958 "The mental and the physical" : "J'ai abandonné toute idée d'une solution par le "double langage" au problème corps-esprit, c'est-à-dire impliquant des règles de traduction purement analytique connectant le □ et le □"(HF 05-44-01 p. 4). H. Feigl précise sa position en 1966 : "Maintenant si "l'identité" en question est empirique, elle est au moins "théorique" ou "systémique" mais pas simplement accidentelle ou nomologique. Il faut comprendre toutes les identités empiriques comme des cas de co-référence (ou co-extensivité) de deux (ou plus) termes à sens différents (intensions)"(HF 05-44-01, p.5). Pour autant H. Feigl ne se résigne pas à un physicalisme radical. Car la prétention à expliquer de manière exhaustive la totalité des choses du monde en termes matériels est le truisme suivant : "il ne peut rien y avoir dans l'explication physicaliste intersubjective du monde qui ne soit pas physicaliste intersubjectif"(Id).

H. Feigl se doit, dès lors qu'il refuse le physicalisme radical, d'expliquer sa conception non physicaliste de la subjectivité, de la *priveté* et les qualités des sensations brutes. H. Feigl maintient une théorie de l'identité entre le mental et le physique sans parvenir à l'établir par une description interne des processus neurobiologiques : "Il ne semble pas qu'il y ait d'explication toute prête de la différence de "grain" entre la continuité phénoménale (par exemple d'une étendue de couleur unie ou de l'homogénéité d'un ton musical) et la structure atomique des processus cérébraux "correspondants". Il devrait être clair que la formulation de l'identité (dont la vérification dépend de la confirmation empirique) n'est valable que dans des contextes extensionnels. Tout comme toute autre identité logiquement contingente il ne faut pas s'attendre à ce qu'elle détienne la *salva veritate* dans tous les contextes intensionnels"(HF 06-62-01, p. 20). Ce qui lui permet de sauver une explication physicaliste intersubjective du monde dans la mesure où l'identité mental-physique n'est pas nécessaire pour que deux individus puissent éprouver à travers le langage les mêmes sensations, dont il est postulé l'identité neurophysiologique. Le physicalisme intersubjectif n'implique pas une identité matérielle car elle reconnaît la différence de *priveté*.

H. Feigl reconnaît, dans sa conférence *Reduction of Psychology to Neurophysiology* à la section L du Congrès de *The American Association for the Advancement of Science* à Denver, le 29 décembre 1961, n'être ni un psychologue, ni un physiologue (HF 06-51-02, p.1). Le but d'une réduction réussie n'est pas de faire des " identifications des concepts mais des référents "(HF 06-51-02,p.13). Ainsi " il n'est pas prématuré de dire que quelque soit la théorie neurophysiologiste satisfaisante, il faudra qu'elle parvienne à une réduction et qu'il soit ainsi possible d'identifier les référents des divers concepts psychologiques "macro" ou "molaires" de la mémoire avec les référents des micro-concepts de la neurophysiologie correspondants "(HF 06-51-02, p.15). L'explication psychologique ne sera donc jamais à éliminer en tant que telle : "Même si nous avons une théorie neurophysiologique satisfaisante, cela ne rendrait pas la recherche psychologique superflue. Même une théorie neurophysiologique parfaite ne nous fournirait que des explications de principe "(HF 06-51-02, p .16). L'introspection et le concept empirique d'expérience individuelle et privée ne sont pas un obstacle à la réduction de la psychologie à la neurophysiologie, comme l'affirme le

physicalisme radical. L'expérience privée est " la simple conséquence du fait fondamental que les cerveaux des gens numériquement différents sont localisés dans des organismes numériquement différents et non interconnectés par des fibres nerveuses "(HF 06-51-02). La description des excitations nerveuses relève d'un modèle hautement complexe si bien que " même si une partie du cerveau "scanne" le processus d'une autre, le résultat du scanning lui-même est encore un modèle hautement complexe d'évènements neuraux"(HF 06-51-02, p. 21). Les difficultés logiques d'une solution moniste à la relation du mental et du physique ne sont donc pas insurmontables dès lors que la distinction entre les référents psychologiques et les référents physiologiques est décrite dans un modèle complexe de micro-réductions.

Pour confirmer l'identité empirique entre les données neuronales et mentales, il faudrait observer des régularités empiriques entre les deux. L'autocérébroscopie pourrait observer en même temps l'introspection de ses qualia et l'image visuelle sur un écran de ses propres courants nerveux cérébraux. Le changement des formes visibles, selon une interprétation réaliste, serait la preuve d'un isomorphisme entre la modification perçue de ses qualia et la mobilité des processus neuronaux : " Selon la thèse de l'identité, les qualia et configurations directement ressenties sont les réalités elles-mêmes qui sont dénotés par les descriptions neurophysiologiques. Cette identification des dénotata est donc empirique. Et la preuve la plus directe que l'on peut obtenir serait celle des régularités observables à l'aide d'une autocérébroscopie "18.

L'accès à une transparence et à une correspondance terme à terme dans l'identité serait le postulat d'une physiologie psychologique. Or trois principes interdisent la réalisation de ce postulat positiviste :

1. Principe de reconstruction perceptif par lequel l'identité empirique entre les données vécues et les données neurophysiques ne peut être que conceptuelle si bien que ce que nous percevons de cette identité est moindre, affaiblie et partielle. *L'illatum* est toujours inférieur au *designatum*. " Le savoir de la connaissance par expérience des seuls champs phénoménaux ne peut donner que quelques fils du réseau nomologique complet des concepts neurophysiologiques que nécessite l'explication du comportement molaire "19. "L'identification est donc restreinte "20 dans la mesure où les corrections sensations-brutes/processus neuraux. De plus la valeur sémantique des concepts neurophysiologique est supérieur et plus intense que les concepts phénoménaux.
2. Principe de non simultanéité réflexive car " l'autocérébroscopiste ne peut jamais se rattraper "21. Ce paradoxe du point aveugle repose sur le fait que je suis entrain de voir ce qui me permet de me voir en train de me voir. L'identité empirique (I.E.), à la différence de l'identité physiologique (I.P.), passe à travers le vécu perceptif du sujet connaissant. Cet écart entre I.E acquise par la connaissance par expérience et I.P. établie par l'expérimentation neuroscientifique rend impossible une exhaustivité et une transparence des données mentales et des données neuronales. Mais la quantité, l'intensité et la qualité des données neurologiques est supérieure à la capacité réceptrice du sujet perceptif, si bien que son I.E est inférieure à I.P. mais jamais I.E = I.P. Le progrès neurophysiologique de l'imagerie cérébrale ne peut donc pas parvenir à I.E = I.P car la structure perceptive de I.E. maintient toute connaissance de I.P. en une connaissance par expérience.

¹⁸ *Op. cit.*, p.178.

¹⁹ *Op. cit.*, p. 178-179.

²⁰ *Op. cit.*, p. 179.

²¹ The Compleat Autocerebroscopist, 5 avril 1954, (HF 05-40-01, Tapuscrit, 3 p.)

3. Principe d'illusion mentale des aspects configurationnels du cerveau dans le champ phénoménal par lequel la pensée oublie le principe 1 en adhérant à la reconstruction partielle perceptive comme une réalité mentale holistique séparée de la structure physique du cerveau. Ce degré d'illusion en la réalité de l'état mental repose sur une confusion entre la configuration phénoménale et la structure physique réelle. Les impressions vécues dans le champ phénoménal produisent un degré de croyance subjective qui font accroire en l'exhaustivité causale du Principe 3. P3 est une illusion mentale si P1 et P2 ne sont pas maintenus par le sujet comme référent de la possibilité de P3 : $(P1 + P2) = P3$. L'autocérébroscopie produirait P3 dans sa plénitude mentale si l'on a la connaissance physique des états neuronaux la connaissance restreinte de sa configuration phénoménale en une connaissance exhaustive de la relation EM/EN. (P3) qui ne met pas entre parenthèses P1 et P2, n'oublie pas que l'autocérébroscopie est une structure secondaire par rapport à la donnée primaire, c'est-à-dire un mode de connaissance plutôt qu'un mode de la réalité physique. Pourtant pour Feigl le langage physique sous-jacent et déterminant, celui de la reconstruction physique, doit être purgé des termes de la reconstruction conceptuelle à partir des configurations phénoménales : “ Le langage physique au moyen duquel nous parlons de processus cérébraux, une fois complètement purgés de ces connotations imagées (habituelles), possède en général des denotata qui sont inconnues sur le plan de l'expérience - “non vécues” serait un mot moins trompeur... Une fois que l'on aura pris conscience du caractère “structurant” du langage de la physique, rien ne fera obstacle à la sorte de théorie de l'identité...”²².

L'autocérébroscopie : le cerveau se pensant ou la pensée se voyant cérébrée

Critiquant le parallélisme psychophysiologique, H. Feigl n'attendait de lui qu'un “dictionnaire psycho-physiologique (utopique bien sûr) qui nous permettrait de traduire le mental en physique et inversement ” (Feigl Course, 7/30 Mind-Body Problem, cont'd, HF 01-27-19, p. 5). Pourtant le lien entre neurophysiologie et phénoménologie ne lui paraît pas impossible avec les exigences d'une méthodologie empiriste : “ De la même façon, il est concevable qu'un processus cérébral, que la neurophysiologie future pourrait caractériser comme un type défini, pourrait être associée avec une expérience immédiate décrite phénoméno-logiquement d'un type radicalement différent de celui avec lequel par le fait de la régularité empiriquement il est vraiment associé ” (HF 01-27-19, p. 9). Le lien entre phénoménologie et neurophysiologie ne redéfinit pas seulement la frontière entre les disciplines ; car la définition de la subjectivité n'est plus celle d'un vécu personnel et inobjectivable.

L'autocérébroscopie a d'abord été le moyen pour l'empirisme de résoudre le paradoxe de la traduisibilité des énoncés concernant les objets physiques en énoncés concernant les données phénoménales : “ La “ situation de base ” de la relation corps-esprit était identifiée au parallélisme des données dont une personne ferait l'expérience s'il devait observer au moyen d'un “cérébroscopie” ses propres processus cérébraux en même temps que le courant d'images ou de sensations qui “correspondent” à ces processus cérébraux. Mais les difficultés internes de la reconstruction strictement phénoménaliste furent vite reconnues ” (The Mind Body problem in the Development of Logical Empiricism, HF 06-17-01, p. 7-8).

²² The Compleat Autocerebroscopist, 5 avril 1954, (HF 05-40-01, Tapuscrit, 3 p.). Notre traduction.

Le 5 avril 1954, H. Feigl prononce sa conférence intitulée “L’Autocérébroscopiste complet” afin de décrire la possibilité d’appréhender en même temps les états cérébraux et les états mentaux correspondants. Se référant à A. Riehl, M. Planck et K. Hutten¹ qui estimaient que les états et les activités de sa propre conscience n’étaient pas des processus cérébraux sur le critère réel-possible, H. Feigl revient sur cette critique du parallélisme des événements psychiques avec leurs correspondants physiques. Cette différence de critère entre le réel et le possible reste valable pour l’autocérébroscopie.

Plusieurs langages permettent de décrire l’autocérébroscopie :

1. Le langage de l’imagerie cérébrale : “ ce gadget fantastique procurera une vue de notre propre cerveau sur grand écran montrant toutes les configurations des décharges de neurones” (HF05-40-01, p.2).

2. Le langage de la psycho-physiologie : “ Les processus cérébraux tels que le neurophysiologiste les conçoit, ou finalement le physicien (que cela soit en terme Physique 1 et Physique 2) sont bien sûr inférés sur la base d’impressions telles quelles sont données dans le champ phénoménal de l’autocérébroscopiste. Le cerveau et ses processus sont bien plus que ces aspects configurationnels qui correspondent (je dirais : sont systématiquement identiques) aux sensations brutes (désignées en termes du langage phénoménal). Le langage physique, au moyen duquel nous parlons des processus cérébraux, une fois entièrement purgé de ces connotations picturales (habituelles), a en général des *denotata* qui sont inconnues par expérience (connaissance par expérience) — (“pas eu” serait un mot moins trompeur) ; sauf dans le cas où le cerveau concerné est le mien pendant une période d’activités éveillées (ou au moins de rêve) ” (HF 05-40-01, p.2).

En 1958, H. Feigl met l’accent sur le langage d’une phénoménologie neurophysiologique de l’introspection : “ La confirmation directe la plus concevable devrait être exécutée à l’aide d’un autocérébroscopiste. Nous pouvons imaginer un “autocérébroscopiste complet” qui tout en prêtant attention introspectivement à son sentiment grandissant de colère (ou d’amour, de haine, d’embarras, d’exultation, ou à l’air qu’il entend, etc), observerait en même temps l’“image” visuelle très agrandie sur un écran de ses propres courants nerveux cérébraux. (J’ai conçu ce petit morceau de science fiction en analogie au fluoroscope qui permet à une personne d’observer l’action de son propre cœur par exemple). Dans la ligne de l’interprétation réaliste proposée, il prendrait les formes changeantes visibles sur l’écran pour preuve des processus de son propre cerveau. Acceptant le noyau empirique du parallélisme ou isomorphisme, il trouverait qu’un “crescendo” dans sa colère - ou dans la mélodie qu’il entend - correspondrait à un “crescendo” dans les processus corticaux en corrélation. (De même pour les “ accelerandos”, [90] les “ritardandos” etc. Les expériences d’Adrian et de Mc Culloch semblent avoir démontré un isomorphisme étonnement simple des formes des figures géométriques dans le domaine visuel avec les schémas des potentiels électriques mis en œuvre dans le lobe occipital du cortex). Selon la thèse de l’identité, les *qualia* et configurations directement ressenties sont les réalités elles-mêmes qui sont dénotées par les descriptions neurophysiologiques. Cette identification des *denotata* est donc *empirique*. Et la preuve la plus directe que l’on peut obtenir serait celle des régularités observables à l’aide d’un autocérébroscopie.

Seuls les progrès à venir de la recherche psychologique pourront fournir une étude détaillée des identités. Mais à la lumière des maigres connaissances que nous avons aujourd’hui, il est plausible de dire que seuls certains types de processus cérébraux dans certains de leurs aspects (probablement configurationnels) soient identiques aux sensations

brutes connaissables par l'épreuve directe. Une "physiologie psychologique"¹, qui bâtit les hypothèses sur les processus et les structures neurales à partir d'une connaissance des caractéristiques et des régularités des changements de domaines phénoménaux, doit donc toujours demeurer extrêmement sommaire. Le savoir de la connaissance par expérience des seuls champs phénoménaux ne peut donner que quelques fils du réseau nomologique complet des concepts neurophysiologiques que nécessite l'explication du comportement molaire. L'identification est donc restreinte à ces éléments, ces propriétés ou relations dans les processus neurales qui (en langage dualiste) sont les "corrélats" des sensations brutes. Dans notre étude moniste, c'est équivalent à l'identité des *denotata* auxquelles on attribue directement des termes phénoménaux, avec les *denotata* des descriptions neurales. Ces dernières *denotata* sont inconnues au niveau de l'expérience par le neurophysiologiste, à moins qu'il n'utilise lui-même un autocérébroscopie " (1958, trad. C. Lafon, 2002, [90]). H. Feigl réconcilie à travers ces trois langages l'introspection traditionnellement définie comme une activité mentale avec ses correspondants/déterminants neurophysiologiques.

L'autocérébroscopie se distingue de l'imagerie cérébrale *in vivo* par sa finalité. Pour H. Feigl, il s'agit de joindre à l'objectif d'introspection un outil d'évaluation scientifique des états mentaux produits au moment même de la pensée. Le cerveau pensant se voit en train de penser. Mais que voit-il ? Si l'on s'en tient à l'objectivité neuroscientifique des états cérébraux visibles en imagerie, le cerveau pensant ne voit que des séries de réseaux neuronaux, des images recomposant son activité calorifique et les transmissions des neurotransmetteurs d'une forme d'un état neurobiologique, l'idéation est invisible dans sa forme mais matérialisé dans son fondement neurobiologique. Le cérébroscopie et l'hétérocérébroscopie utilisent un raisonnement inductif en attribuant à telles séries neuroniques ou réseaux tel état mental. La déduction des lésions neuropathologiques resserre chaque jour un peu plus l'écart entre l'induction fonctionnelle normal du cerveau à la pensée et les connaissances acquises sur les dysfonctionnements neurocognitifs.

Mais l'autocérébroscopie suppose une disposition du sujet cognitif à convertir les séries neuroniques en états mentaux vécus. Il étalonne au fur et à mesure une connaissance analogique en établissant une correspondance entre un Etat mental 1 (EM1) et un Etat Neuronal 1 (EN1) affirmant par là un lien de cause à effet ou la matérialisation de la forme idéale. Se voir en train de penser n'est pas identique à voir la matière cérébrale qui produit sa pensée. Se voir en train de penser repose sur un dédoublement réflexif dont la matérialité neuronique voudrait être le miroir. Mais ce miroir déforme c'est-à-dire déconstruit la forme idéale en la rendant visible dans la matière.

Autocérébroscopie et Intersubjectivité

Le langage neurophysiologique, dès lors que la science nous en fournirait le glossaire, servira de base pour la traduction en faits cérébraux des états mentaux : " Supposons que cette personne (A) soit aussi équipée d'un dispositif neurophysiologique utopique qui permette l'inspection complète des courants cérébraux dans le lobe occipital, alors je dirais que ce scientifique, dans ce cas précis, ce neurophysiologiste, quand il parle des processus cérébraux de la personne A parle d' à peu près la même chose que ce dont la personne A elle-même parle quand elle parle de ces processus de champ visuel " (HF 01-27-19, p.23-24). Ainsi l'autocérébroscopie est un moyen paradoxal pour fonder une théorie physicaliste de l'intersubjectivité. L'énoncé intersubjectif repose pour H. Feigl sur une inférence empirique plutôt que sur l'inférence inductive qu'il reproche à R. Carnap. Dans la version des archives (HF064001, 58 p., la version officielle de l'article est publiée dans P.A. Schilpp ed., 1963, *The Philosophy of Rudolf Carnap*, p. 227-268) H. Feigl discute la position initiale de R. Carnap de 1931-1933, repris selon H. Feigl par les philosophes analytiques anglais (A.J.Ayer,

M. Black, B.A.Farell, St. Hampshire, G. Ryle, M. Scriven, J. Wisdom, L. Wittgentein), selon laquelle “ la priveté absolue ou la subjectivité ”(p. 6) est une idée confuse dont la résolution est impossible. R. Carnap déclarait en 1931-1933 que l’inférence analogique $B1 : M1 = B2 : M2$ est illégitime (B1 représente mes états cérébraux et M1, mes états mentaux décrits sur la base de l’introspection ; B2 et M2 le cerveau et les états mentaux d’une autre personne) car M2 n’est pas indépendamment “certifiable ” comme l’est B2.

“Supposons que nous comparions l’inférence ne posant aucun problème de la présence de cerveaux sans des crânes pas encore ouverts, avec l’inférence, soi disant très différente et philosophiquement problématique, des états mentaux associés aux comportements et/ou aux états cérébraux des autres personnes. Il est bien sûr admis que l’inférence analogique ou inductive est essentielle et indispensable à l’établissement des savoirs supposés empiriques. Ainsi nous pourrions formuler l’inférence avec des symboles simples (S1 = crâne de la première personne, S2, crâne de la seconde personne, B1 et B2 sont les cerveaux correspondants) :

$$\underline{S1} : \underline{B1} = \underline{S2} : B2$$

Les symboles soulignés représentent les faits observés, c’est-à-dire qu’à la fois le crâne et le cerveau à l’intérieur de ce dernier ont été observés, mais seul le crâne de la seconde personne a été observé mais pas encore son contenu. Plus on notera de similarités entre S1 et S2 ou plus on observera de cas similaires pour un grand nombre de crânes contenant tous des cerveaux (révélés à l’ouverture), plus l’inférence de B2, c’est-à-dire la présence d’un cerveau dans S2, est probable.

C’est clairement un cas d’inférence empirique¹. Considérons maintenant au contraire l’inférence des états mentaux sur la base du comportement observé ou des états cérébraux. Soit B1, mon comportement molaire et/ou mes états cérébraux ; soit M1 mes états mentaux tels que je peux les décrire en termes phénoménaux sur la base de l’introspection ; B2 et M2 sont les états correspondants d’une seconde personne. On peut à nous symbolisé l’inférence analogique par :

$$\underline{B1} : \underline{M1} = \underline{B2} : \underline{M2}$$

Le premier physicalisme représenté par Carnap en 1942 déclarait cette inférence illégitime pour la raison que M2 (l’état mental d’une autre personne) n’est pas certifiable indépendamment comme l’est B2 (le cerveau de l’autre personne) dans l’exemple précédent. En d’autres mots, Carnap maintenait que les inférences inductives sont légitimes, dans le sens de significatives et toutes admissibles (pas forcément dans le sens de fiables) si et seulement si la conclusion est testable indépendamment. Il est évident, cet argument s’articulera sur ce que l’on admettra être un “test indépendant”. Si on insiste sur le test indépendant direct, alors on va éliminer un très grand nombre d’inférences. Carnap le vit clairement dans la dernière phase de son physicalisme ”(HF 06-40-01, p. 12-13).

H. Feigl fait mention (HF064001,p.42) d’une lettre que lui a adressé depuis Prague R. Carnap le 21 juin 1933 en réponse à ses critiques : “ Exemple : A. “N. a une image visuelle d’une maison” . B1 : “Le cerveau de N est dans l’état de visualiser une maison”. B2 “Dans le cerveau de N, il y a une condition électrochimique de telle et telle sorte (décrit en termes d’électrochimie) ”. B1 et B2 sont à la fois des traductions de A. Selon la terminologie que j’ai récemment adoptée, j’affirme : A est équivalent (“*gehaltgleich*”) aux deux énoncés... c’est-à-

dire que : l'équivalent L (logiquement équivalent) à B1 ; mais l'équivalent P (physiquement équivalent) à B2, autrement dit mutuellement traduisible (dérivable) en utilisant à côté des lois logiques des lois naturelles comme règles d'inférence incorporées en tant que règles de transformation dans le langage scientifique. Vous avez donc raison de dire que B2 n'est que synthétiquement équivalent à A”.

L'identité vécue du mental : une phénoménologie neurobiologique

Nous défendrons la thèse que le cerveau²³ n'est pas un organe objectif qui serait séparé de la vie du corps, c'est-à-dire de sa constitution, de son métabolisme et de son adaptation au milieu. Vivant, le cerveau se modifie sans cesse tant dans son organisation que dans sa spécialisation. Plutôt qu'un récepteur simple, le cerveau est soumis à ses possibilités de plasticité et de réadaptation²⁴ : cette mobilité des réseaux neuronaux dynamise le cerveau tant dans la qualité de ses états mentaux que dans la communication des neurotransmetteurs. Déterminé par des facteurs génétiques, au cours de son développement et dans ses régulations, le cerveau n'est pas libre²⁵ : le cerveau doit trouver une homéostasie neurofonctionnelle en synthétisant la contradiction entre la part des gènes²⁶ et la part de l'histoire. Cette synthèse, nous proposons de la désigner sous le terme de la chair du cerveau. En phénoménologie²⁷ aucun concept n'a pas de signification biologique car ils décrivent la constitution subjective.

L'interaction entre le cerveau-corps-esprit et le monde est biosubjective. Le cerveau est construit, à partir d'un certain degré de développement lors sa formation intra-utérine, par l'interaction du corps²⁸ avec son environnement. L'expérience intime et privée du mental, même s'il s'agit d'une illusion produite par l'état neurobiologique de notre cerveau, est vécue par le sujet comme une dimension réelle ; il ne peut prendre conscience, mais seulement prendre connaissance *in alio* par l'imagerie *in vivo*, de l'état, l'intensité et l'orientation de la cause neuronale ; car l'état mental occupe son esprit et le vécu phénoménologique est radicalement différent pour la subjectivité de sa cause neurologique. Cette différence entre l'effet mental et sa cause est vécue subjectivement, alors qu'objectivement l'imagerie cérébrale indique des zones, réseaux et niveaux d'activité. Les neurosciences cognitives décrivent la causalité neuronale des activités mentales selon un principe nomologique EN détermine EM. La phénoménologie traditionnelle refuse de décrire le mental hors du champ de la conscience confirmant ainsi son alliance avec le cognitivisme le plus pur²⁹. La naturalisation de la phénoménologie³⁰

Notre phénoménologie neurocognitive repose sur trois principes :

²³ B. Andrieu, 2002, *La chair du cerveau. Phénoménologie et biologie de la cognition*, Ed. Sils Maria.

²⁴ Marc Jeannerod, Henry Hecaen, *Adaptation et restauration des fonctions nerveuses*, Villeurbanne, Simep, 1979.

²⁵ Pierre Karli, “ Le développement d'une identité biologique multiple ”, *Le cerveau et la liberté*, Paris, O. Jacob, 1995, p.55-88.

²⁶ Michel Morange, *La part des gènes*, Paris, O. Jacob, 1998.

²⁷ Renaud Barbaras, “ De la phénoménologie du corps à l'ontologie de la chair ”, *Le tournant de l'expérience. Recherches sur la philosophie de Merleau-Ponty*, Paris, Vrin, 1998, p. 95-136.

²⁸ B. Andrieu, 2003, *Le somaphore. Naissance du sujet corporel*, Liège, Ed. Sils Maria

²⁹ Hubert L. Dreyfus, 1991, Husserl et les sciences cognitives, *Les Etudes philosophiques*, janv-mars, n° Phénoménologie et psychologie cognitives, p. 1-30 : “ L'essentiel pour la psychologie phénoménologique, c'est qu'il y ait un domaine autonome dont l'opération comme règle puisse être comprise sans faire référence à l'activité du cerveau... ”, p. 15.

³⁰ Jean Petitot, F.J. Varela, Bernardpachoud, H.-M. Roy, [1999], *Naturalizing phenomenology. Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, trad. fr., Paris, Ed. CNRS, 2002.

Principe de cécité causale du mental
Principe de non simultanéité du mental et du neuronal
Principe de rémanence mentale du neuronal

1. *Un principe de cécité causale du mental* : la pensée est déterminée en aveugle par une action du cerveau (M.Jeanerod, A. Berthoz, A. Damasio) dont elle subit l'effet sans pouvoir en qualifier ou en localiser la cause autrement que par le truchement technique de l'imagerie *in vivo*. Si tout EM renvoie à un EN comme à sa détermination physique, la corrélation est invisible pour la pensée. Le cerveau va plus vite que la pensée et beaucoup de processus intellectuels et affectifs se déroulent à notre insu, des décisions sont prises en dehors de toutes délibérations conscientes³¹. Le sommeil et l'activité du rêve, l'automatisme cérébral et les processus de décision sont des arguments en faveur du principe de cécité causal.

Car le cerveau ne peut être décrit comme un viscère ou un organe simplement physique ; ce serait refuser au cerveau sa capacité à traiter les informations et à produire des réponses neurocognitives. Un cerveau sans pensée, serait soit un cerveau comateux, le coma limite l'activité du cerveau à une végétation. Le cerveau endormi, les travaux d'Auguste Liebeault sur le sommeil et la mémoire³², n'interdit pas l'activité mentale. La démonstration électrophysiologique d'une activité onirique indique déjà, à travers la thèse de l'individuation psychologique, que le cerveau endormi pense inconsciemment ses contenus mentaux diurnes pour reprogrammer son identité historique par rapport au programme génétique³³. Cette activité inconsciente³⁴ repose sur un automatisme cérébral ; la découverte du mouvement réflexe avait dissocié les notions de cerveau et centre sensori-moteurs³⁵. Thomas Willis considère le cerveau comme ce qui préside aux activités volontaires et le cervelet aux fonctions naturelles³⁶. La fonction réflexe produit l'automatisme de la réaction sans que l'inconscience soit nécessaire, car la réflexion est ici celle de l'influx nerveux.

2. *Un principe de non simultanéité* : La pensée ne saisit l'état de son cerveau qu' après coup rendant l'autocérébroscopie (cf Feigl, Churchland, Dennett, Libet) comme une connaissance sans transparence et structurellement inadéquate. L'autocérébroscopie suppose une disposition du sujet cognitif à convertir les séries neuroniques en états mentaux vécus par son corps. Il étalonne au fur et à mesure une connaissance analogique en établissant une correspondance entre un Etat mental 1 (EM1) et un Etat Neuronal 1 (EN1) affirmant par là un lien de cause à effet ou la matérialisation de la forme idéale. Se voir en train de penser n'est pas identique à voir la matière cérébrale qui produit sa pensée. Se voir en train de penser repose sur un dédoublement réflexif dont la matérialité neuronique voudrait être le miroir. Mais ce miroir déforme c'est-à-dire déconstruit la forme idéale en la rendant visible dans la matière de notre corps, comme le prouve l'imagerie *in vivo*. Il convient de distinguer la

³¹ M. Jeanerod, 2002, *Le cerveau intime*, Paris O.Jacob, p. 181.

³² “ La mémoire est cette propriété qu'a le cerveau, à l'aide de l'attention, de conserver les empreintes des perceptions ”, A.A. Liébeault, 1866, *Du sommeil et des états analogues considérés surtout au point de vue de l'action du moral sur le physique*, Paris, Victor Masson, 530 p., Ici., . 8.

³³ J. Allan Hobson, [1988], *Le cerveau rêvant*, Paris, Gallimard, 1992, p. 169-180. Claude Debru, 1990, *La neurophilosophie du rêve*, Paris, Gallimard, p.141-159. M. Jouvet, 1992, *Le sommeil et le rêve*, Paris, O.Jacob, p. 171-200.

³⁴ Marcel Gauchet, 1992, Le réflexe à l'assaut de l'esprit, *L'inconscient cérébral*, Paris, Le Seuil, p. 41-83.

³⁵ Georges Canguilhem, [1955], *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, Vrin, 1977, p. 127.

³⁶ Thomas Willis, 1670, De motu musculari. Exercitatio Medico-Physica, *Affectionum hystricae et hypochondrae quae dicuntur*, trad. Roberto Poma et Paul Mengal, dans B. Andrieu, ed., *L'invention du cerveau*, Press Pocket, p. 65-75.

représentation subjective de la description objective de la matière du corps pensant. Non que la représentation subjective soit erronée ou ne puisse rien connaître de la réalité formelle qui l'a produite. Non que la réalité objective de l'idée du corps pensant soit qualitativement imparfaite à la réalité formelle de sa cause, le corps pensant lui-même. Mais l'état mental est une forme synthétique de la dynamique matérielle du corps pensant. Sans cette causalité, elle ne pourrait exister, mais à l'inverse sans l'état mental le corps ne pourrait être pensé. Cette complémentarité fonctionnelle n'introduit pas un saut qualitatif du corps à sa pensée. L'état mental rend le corps pensant tandis que la matière vivante fournit par le moyen du corps la matière à pensée. " Il n'y a personne là dedans pour les regarder. Il n'y a d'habitude personne pour témoigner des événements qui apparaissent dans votre cerveau, tout comme pour les événements qui se produisent dans votre estomac ou votre foie... En revanche les événements qui se produisent dans la conscience sont "par définition" des événements qui ont un témoin : ils font l'objet d'expériences pour un sujet qui a des expériences "»³⁷

3. *Un principe de rémanence mentale du neuronal* : La pensée croit en l'autonomie mentale de ses états alors que la durée d'un de ses états est une rémanence mentale d'un état neurobiologique disparu. E.M.1 produit un contenu subjectivement vécu qui paraît duré au-delà d' E.N1 qui l'a pourtant produit. La croyance en cette durée est une illusion de rémanence de EN1 en EM1 alors que le cerveau est déjà en EN2. EN1 a disparu mais EM1 paraît se maintenir dans son intensité et son orientation. Ne pouvant, en raison des principes 1 et 2, s'autocérébroscopter simultanément EN1 et EM1, la rémanence mentale du neuronal accorde à l'état mental une catégorie spécifique alors que sa constitution dépend physiquement de EN. A.M1 paraît se poursuivre faute de pouvoir comparer par nous-même la succession des EN 1...n

L'addition des trois principes P1,P2 et P3 définit une phénoménologie neurocognitive à partir d'une différence de degré entre les constituants neurophysiologiques et les constitués mentaux.

Conclusion

En distinguant champ phénoménal et champ neurobiologique, identité empirique et identification physique, reconstruction conceptuelle et description neurophysiologique, H. Feigl ne restaure pas un dualisme, ni une théorie du double aspect. Il reconnaît, en terme phénoménologique, la dimension vécue de la cognition qui produit au sujet pensant l'illusion de son autonomie mentale. En oubliant ses constituants neurophysiologiques, le sujet pensant isole le niveau cognitif des déterminations corporelles de ses contenus mentaux. H. Feigl défend une identité empirique du cerveau-esprit sans accorder, comme nous le proposons dans notre phénoménologie neurocognitive, au corps un rôle déterminant dans la qualification biosubjective des contenus mentaux

Bibliographie

- B. Andrieu, 2002, *La chair du cerveau. Phénoménologie et biologie de la cognition*, Ed. Sils Maria.
B. Andrieu, 2003, *Le somaphore. Naissance du sujet corporel*, Liège, Ed. Sils Maria.

³⁷ D. Dennett, [1991], *La conscience expliquée*, trad. P. Engel, Paris, O. Jacob, 1993, p.45.

Renaud Barbaras, 1998, “ De la phénoménologie du corps à l’ontologie de la chair ”, *Le tournant de l’expérience. Recherches sur la philosophie de Merleau-Ponty*, Paris, Vrin, p. 95-136.

Georges Canguilhem, [1955], *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, Vrin, 1977.

Claude Debru, 1990, *La neurophilosophie du rêve*, Paris, Hermann.

D. Dennett, [1991], *La conscience expliquée*, trad. P. Engel, Paris, O. Jacob, 1993.

Hubert L. Dreyfus, 1991, Husserl et les sciences cognitives, *Les Etudes philosophiques*, janv-mars, n° Phénoménologie et psychologie cognitives, p. 1-30.

Marcel Gauchet, 1992, *L’inconscient cérébral*, Pars, Le Seuil.

J. Allan Hobson, [1988], *Le cerveau rêvant*, Paris, Gallimard, 1992.

Marc Jeannerod, 2002, *Le cerveau intime*, Paris, O.Jacob.

Marc Jeannerod, Henry Hecaen, 1979, *Adaptation et restauration des fonctions nerveuses*, Villeurbanne, Simep.

Michel Juvet, 1992, *Le sommeil et le rêve*, Paris, O.Jacob.

Pierre Karli, 1995, “ Le développement d’une identité biologique multiple ”, *Le cerveau et la liberté*, Paris, O. Jacob, p.55-88.

A.A. Liébeault, 1866, *Du sommeil et des états analogues considérés surtout au point de vue de l’action du moral sur le physique*, Paris, Victor Masson, 530 p.

Michel Morange, 1998, *La part des gènes*, Paris, O. Jacob.

Jean Petitot, F.J. Varela, Bernardpachoud, H.-M. Roy, [1999], *Naturalizing phenomenology. Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, trad. fr., Paris, Ed. CNRS, 2002.

Thomas Willis, 1670, De motu musculari. Exercitatio Medico-Physica, *Affectionum hystricae et hypochondrae quae dicuntur*, trad. Roberto Poma et Paul Mengal, dans B. Andrieu, ed., *L’invention du cerveau*, Press Pocket, p. 65-75.

Archives Herbert Feigl :

- Feigl course, Mind-Body Problem, cont’d, HF 01-27-19, tapuscrit 26 p.
- Danger Points in Ps. Analyt. Interpretation & Theory, (HF 01-32-04, Manuscrit 3p).
- Criteria of Scientific Method, (HF 01-32-07, Manuscrit, 1p.)
- Integration Principles (HF 05-05-04, Manuscrit 1p).
- Logical Positivism after 25 years (29 nov. 1950, HF 05-05-18, Manuscrit, 7 p.
- Philosophy of Physics (N.Y. University, HF 05-06-06, Manuscrit, 1 p.)
- The Place of Philosophy in the system of the sciences, NY University Lecture on Philosophy (HF 05-07-07, 1p.)
- Introduction Remark on Philosophical Method (HF 05-08-04, 2p.).
- The Mind-Body Problem, (HF 05-07-10, Tapuscrit 4 p.)
- The Mental & the Physical (H.F. 05-09-05, Manuscrit, 4 p.)
- Biology and Scientific Explanation(H.F. 05.10.03, Manuscrit 4 p.) janvier 1942.
- Notes Mental-Physical, (HF 05-14-01. Manuscrit 8 p.)
- Conference on Identity Theory, 19 dec. 1956, with M. Scriven, W. Sellars, H. Feigl, (HF 05-14-04, tapuscrit, 3 p.)
- Category Mistakes in ____, (HF 05-14-02. Manuscrit 4 p)
- Conference on Identity Theory, Conférence on Identity Theory 19 décembre 1956 (H.F. 05-14-04, Tapuscrit, 3 p.)
- Wide or Type out Complete Table of Contents !, (HF 05-14-05, Manuscrit, 9 p.
- Current Approaches (HF 05-14-06, Manuscrit, 6 p.)
- Examples Subjective-Objective (HF 05-14-07, Manuscrit 3 p.)
- On Feigl’s “Puzzle”, (H. F., 05-14-09 Manuscrit 4 p.)
- Consider the question, (HF 05-14-10 Manuscrit 3 p.)
- The “Mental” and the “Physical ”. An Analysis of a Complex of persistent perplexities, Article for Minnesota Volume on Function’s of Psychology, (HF 05-14-10,Manuscrit, 3 p.)
- The tradition dualism $\psi-\phi$ (HF 05-14-12, Manuscrit 2 p.)
- Conservanda (& Explicanda). Requirements for a satisfactory solution of the $\psi-\phi$ problems (12 décembre 1956, HF 05-14-13 Manuscrit, 10 p.)

- New Contents HF Mental Physical (HF 05-18-14, Manuscrit, 8 p.)
- Mind Body-Feigl, (HF 05-21-02, 6 feuillets d'un carnet manuscrit).
- Toward a Philosophy for our Age of Science, 15 octobre 1965, Univ.of Buffalo (HF 05-21-20 Manuscrit 3 p.)
- The Compleat Autocerebroscopist, 5 avril 1954, (HF 05-40-01, Tapuscrit, 3 p.)
- Crucial Issues of Mind-Body Monism (Outline), Los Angeles Conference 18-22 Mars 1966 (HF 05-44-01, 11 p).
- The Determinism-Freedom and Body-Mind Problems, (HF 05-46-02, Manuscrit, 28 p.)
- A Discussion of Some Perplexities Regarding The "Mental" and The "Physical". A New Puzzle for Epiphenomenalism (HF 05-50-01,tapuscrit 6 p),
- A Discussion of Some Perplexities Regarding The "Mental" and The "Physical". A New Puzzle for Epiphenomenalism (To be exposed, I hope, as a pseudoproblem) (HF 05-50-01,tapuscrit 6 p),
- A Few points on "Clouds & Clocks" and "Body-Mind", (HF 05-58-01, Manuscrit 9 p.)
- The Mind-Body Problem in the Development of Logical Empiricism, (H.F 06-17-01, tapuscrit annoté 33 p.).
- Philosophical Embarrassments of Psychology, Tapuscrit annoté de la Conférence pour la *National Convention of the APA*, Washington DC, 31 Août 1958, (HF 06-31-04, 33 p.)
- Physicalism and the Foundations of Psychology (Abstract), (HF-06-38-01,Tapuscrit, 1 p.)
- Physicalism, Unity of Science and the Foundations of Psychology (First Draft), (HF 06-40-01, Tapuscrit, 59 p.)
- Reduction of Psychology to Neurophysiology ?, 1^{er} version Université de Pittsburgh, Oct 1961, présenté au Symposium, Section L de The American Association for the Advancement of Science, Denver, 29 dec. 1961 (HF 06-51-02, Tapuscrit, annoté, 25 p.)
- Some Crucial Issues of Mind-Body Monism, (HF 06-62-01, Tapuscrit, 30 p)

Références H. Feigl

(une *Bibliography of the Writing of Herbert Feigl 1927-1980*, a été publiée par Ed.R.S. Cohen, 1980, *H. Feigl, Inquiries and Provocations. Selected Writings 1929-1974*, D. Reidel Publishing Compagny, p. 439-446.)

- Feigl H., 1927, *Zufall und Gesetz. Versuch einer Naturerkenntnistheoretischen Klärung des Wahrscheinlichkeits –Und Induktionsproblems*, Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde an der philosophischen, Fakultät der Universität Wien, Rééd., R. Haller, Th. Binder, *Zufall und Gesetz, Drei Dissertationen inter Schlick : H. Feigl–M. Natkin–Tscha Hung*, Rodopi, Amsterdam, Atlanta, 1999, p. 1-191.
- Feigl H., 1929, Meaning and Validity of Physical Theories, Theory and Experience in Physics, *Theorie und Erfahrung in der Physik*, ed. G. Braun, Karlsruhe. English translation of chapter III in Feigl H., 1980, *Inquiries and Provocations : Selected Writing 1929-1974*, Ed. R.S. Cohen, Vienna Circle Collection, Vol. XIV, Dordrecht, Reidel, chap. III, p. 116-144.
- Feigl H., A.E Blumberg, 1931, Logical Positivism. A New Movement in European Philosophy, *Journal of Philosophy*.
- FEIGL H., 1934, LOGICAL ANALYSIS OF THE PSYCHOPHYSICAL PROBLEM. A CONTRIBUTION OF THE NEW POSITIVISM, *PHILOSOPHY OF SCIENCE*, VOL. 1 N°4, OCTOBRE, P. 420-445.
- Feigl H., 1939, Unity of science and Unitary Science,5^e *International Congress for the Unity of Science*, Cambridge Mass.,USA.
- Feigl H., 1943, Logical Empirism, D.D. Runes ed., *Twentieth Century Philosophy*, Philosophical Library, N. York.
- Feigl H., 1958a, The Mental and the Physical, Feigl H., Scriven M., & Maxwell G., Eds, 1958, *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Volume II, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1958, p. 370-497. Trad. 2002 Christine Lafon et Bernard Andrieu, *Le "mental "et le" physique"*, Préface du Pr. Savage, Paris, Ed. L'Harmattan, coll. le Mouvement des savoirs.

- Feigl H., 1958b, Mind-Body, not a Pseudoproblem, dans *Critique of Intuition from the Point of View of Scientific Empiricism*, Philosophy East and West, 8, p. 1-16. Rep. dans *The Mind-Brain Identity Theory*, A collection of Papers, Mac Millan.
- Philosophical Embarrassments of Psychology, *The American Psychologist*, vol. 14, n°3, p. 115-128.
- Feigl H., 1980, *Inquiries and Provocations : Selected Writing 1929-1974*, Ed. R.S. Cohen, Vienna Circle Collection, Vol. XIV, Dordrecht, Reidel.
- Feigl H., Scriven M., Eds, 1956, *The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis*, vol. I.
- Feigl H., Scriven M., & Maxwell G., Eds, 1958, *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem*, Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Volume II, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Feigl H., Maxwell G., Eds, 1962, *Scientific Explanation, Space and Time*, vol. III.