



L'empirisme tremblant du langage chez Ōmori Shōzō

Ce texte présente une partie de la pensée trouvée au sein de l'œuvre de jeunesse du philosophe japonais Ōmori Shōzō qui appartient à l'école de Tokyo. L'objet de l'analyse proposée est celui de la logique. Le défi est de décrire que la nécessité des énoncés logiques exacts repose sur l'expérience. Ainsi cet examen découvre et expose le logicisme hyper empirique auquel Ōmori nous invite. Nous parlerons du sens possible de la logique « non scientifique » pour insister ensuite sur le sens scientifique de cette dernière. Finalement, nous discuterons de la provenance de la nécessité que comportent en elles les phrases logiques. Nous présenterons ainsi deux origines distinctes de la nécessité.

KEYWORDS: Ōmori Shōzō—ontologie formelle—nécessité—
empirisme—école de Tokyo—tremblement—philosophie du
langage—logique—exactitude—paraphrase—règles de langage—
modalité—fait—Bild théorie—Wittgenstein—expérience—logique
formelle—mathématique

Le but de notre approche consiste à présenter la philosophie de la logique qui se trouve dans l'œuvre de jeunesse du philosophe Ōmori Shōzō. Le défi est de décrire que la nécessité des énoncés logiques exacts repose sur l'expérience, ce qui confirmera l'hypothèse hyper empiriste sous-entendue. Cette étude s'effectue dans l'ordre chronologique proposé par Ōmori lui-même, c'est-à-dire en partant d'une «logique» de sens commun pour ensuite parvenir à une définition plus précise de ce que pourrait être une «science de la logique».

Pour nous préparer à affronter cette hypothèse, nous nous attachons d'abord à des observations banales du mot 論理学 (*ronrigaku* – trad. logique, science de la logique). En effet, deux concepts peuvent être tirés de ce mot. Il faut comprendre pour cela que le terme *ronrigaku* est un terme composé de deux concepts, celui de *ronri* – trad. logique, et celui de *gaku* – trad. science. La distinction entre d'une part une «logique» et d'autre part une «science de la logique» est fondamentale dans le cadre de la pensée ōmorienne. Et c'est en partant de cette distinction que nous découvrirons tout au long de ce texte les particularités de cette interprétation. Lors du dernier mouvement nous décrirons les propositions telles que trouvées au sein de la «science de la logique» tout en observant d'où provient la nécessité qui les compose. Nous observerons deux origines possibles à la nécessité que nous identifierons explicitement afin d'éclaircir la thèse empiriste.

論理 (RONRI – TRAD. LOGIQUE)

Quel est donc le sens donné à «logique» par Ōmori Shōzō? Suivons ici la pensée de ce dernier et concentrons-nous sur les termes «logique» et «logiquement» du langage usuel. Il est, de fait, possible de dégager toutes sortes d'usages. Dans le cadre d'un jeu d'échecs, nous pouvons

par exemple entendre «le gagnant a développé le jeu de manière vraiment logique». Ou encore, nous pouvons exprimer que «la logique de ce politicien est à droite», comme le fait que «si l'on réfléchit logiquement, ce qu'il fait là est étrange». De ce point de vue, nous découvrons donc dans le langage usuel une infinité d'expressions qui utilise les termes «logiques» et «logiquement». Dans cette multitude d'expressions, Ōmori va attirer l'attention du lecteur sur deux expressions particulières: «logiquement exact» et «logiquement inexact» (OS 2: 227–33). Quel a, ici, le sens de «logique»? Dans quelle mesure et avec quel moyen décidons-nous que quelque chose est ou n'est pas «logiquement exact»? Observons ce qu'Ōmori propose.

Sur ce qui est logiquement exact au regard de l'expression 論理
(ronri – trad. logique)

Ōmori pose d'abord la question suivante: que disons-nous lorsque nous énonçons l'expression usuelle «logiquement exact» dans le langage quotidien? À ce propos, il indique d'abord que nous observons ce qui est «logiquement exact» au sein de ce qu'il appelle des «phrases». Car lorsque nous jugeons que quelque chose est «logiquement correct», nous le faisons lors d'un discours ou lorsque nous écrivons à propos d'un sujet qui lui correspond. Sa question suivante consiste à comprendre comment une phrase peut être logiquement exacte ou, inversement, inexacte (OS 2: 250). Pour éclaircir ce point, reprenons l'exemple d'Ōmori. Comment décidons-nous dans le langage usuel que la phrase «demain il fera beau» est logiquement exacte? Prenons d'abord en référence la logique aristotélicienne qui serait scientifique et non usuelle. Si nous suivons les travaux de Jan ŁUKASIEWICZ (2000, 2010) et suivant le principe du tiers exclu qui énonce que pour toute proposition p , si l'une ou l'autre parmi cette proposition p et $non-p$ est vraie (soit que la disjonction « p ou $non-p$ » est vraie), alors elle n'est vérifiable que par les faits. En effet, situé dans un système bivalent, cette phrase est vraie. Cependant, l'exactitude logique de «demain c'est Noël ou ce n'est pas Noël» ne se juge pas en fonction du fait que demain c'est Noël ou pas. Car, dans cette analyse, Ōmori fait référence à des propositions a priori qui, dans les exemples qu'il cite, illustrent le tiers exclu sauf si celles-ci sont indécidables et par conséquent inexacts dans une logique

bivalente¹. Les propositions sont donc a priori, c'est-à-dire qu'elles n'ont aucun rapport avec l'expérience, qu'elles sont indépendantes de la vérification expérimentale. Ce qui porterait la logique vers un facteur de neutralité ontologique forte.

Nonobstant, Ōmori dit à propos de la phrase «demain il fera beau» que bien évidemment, il faudrait pour cela que nous nous reportions à la factuelité du monde qui nous entoure. Cependant et selon Ōmori, étant donné que cette phrase parle du futur, nous ne pouvons pas exprimer si oui ou non cela concordera avec l'état du monde *de demain*. Et donc dans ce cas, il apparaît que le problème de ce qui est exact ou non doit se rapporter à la «vérité ou la fausseté de la phrase». Autrement dit à la valeur métalinguistique de la phrase. Et pourtant, si demain il fait vraiment beau, nous pourrions dire que la phrase est exacte. Ceci est le cas dans le sens où elle est *devenue vraie*, c'est-à-dire qu'elle a pris correspondance avec l'état du monde qu'elle suppose décrire, il fait effectivement beau.

Qu'advient-il si nous changeons la phrase en «demain il fera beau ou demain il ne fera pas beau»? Ici, pour Ōmori, les choses paraissent directement plus claires. Car le jugement de l'exactitude de cette phrase, à savoir si ce qui est proposé correspond ou ne correspond pas avec les circonstances réelles, n'a pas lieu d'être. Autrement dit indépendamment de l'expérience, cette phrase est considérée comme vraie. Donc pour ce qui est dans le langage usuel «logiquement exact», Ōmori dit que nous décidons de la vérité ou de la fausseté de la phrase «demain il fera beau ou demain il ne fera pas beau» indépendamment des circonstances du monde qui l'entoure. (Nous pourrions également plus tard énoncer cette particularité de ce qui est «logiquement exact» à propos des relations entre plusieurs phrases). Le jugement de ce qui est «logiquement exact» n'est donc pas directement lié avec l'expérience physique que nous avons du monde. Dès lors le message de l'exactitude logique est centré sur le langage. Et il ne servirait qu'à parler du langage. Ce qui n'est autre que la fonction métalinguistique du langage telle

1. Nous savons que ce genre de proposition est inexacte dans un monde bivalent, mais pas dans un monde *n* valent. Dans une certaine mesure, il y a donc une erreur de la part d'Ōmori lorsqu'il indique que ce genre d'expression est «sans ambiguïté logiquement inexacte». Mais nous pensons que cette absence d'ambiguïté est simplement exprimée de la sorte pour ne pas embrouiller le lecteur. N'oublions pas ici que le texte d'Ōmori procède d'un but pédagogique qui parfois ne permet pas de rentrer dans des détails qui risqueraient de perdre le lecteur.

que définie par JAKOBSON (1963). De plus, nous reconnaissons l'abstraction faite lors de ce dernier jugement, puisque pour décider de l'exactitude logique de la phrase, nous nous concentrons uniquement sur celle-ci. Dans un souci de clarification, nous nommons ici les phrases qui correspondent à « demain il fera beau » et dont il est possible de juger de la vérité ou de la fausseté en fonction des circonstances de la réalité des PDR, soit les « phrases dépendantes de la réalité » ; de plus, nous nommons les phrases qui correspondent à « demain il fera beau ou demain il ne fera pas beau » et dont il est possible de juger de la vérité ou de la fausseté indépendamment des circonstances de la réalité des PIR soit les « phrases indépendantes de la réalité (PIR) »². Nous avons expliqué *supra* que l'expression « logiquement exacte » du langage usuel exprime le fait qu'une phrase est indépendante des faits et que cela est vrai dans certains cas.

Continuons à nous atteler à la compréhension de ce qui dans le langage usuel est logiquement exact. Pour ce faire, nous allons observer le contenu des phrases indépendantes de la réalité. Un premier pas consiste à reconnaître qu'en général les phrases sont construites avec plusieurs mots qui sont reliés les uns aux autres par des foncteurs. De plus, on peut observer une construction particulière qui lie chacun des mots entre eux (cette particularité est dépendante de chaque phrase)³. Cette liaison particulière permet de comprendre le sens précis donné à une phrase. Dans ce sens, la phrase n'est rien d'autre qu'une construction qui lie des mots et des foncteurs ensemble. Or si nous devons repérer ce qui fait qu'une phrase indépendante de la réalité (analytique) obtienne le statut de « logiquement exacte » cela devrait donc se trouver dans la relation de construction de ce genre de phrase. En termes ōmoriciens, cela se traduit par le fait que les mots sont « noués » ou encore « entre-noués » (OS 2: 252-3). Il nomme également cela « contenu de signification » (OS 2: 242-52). Tous les mots contiennent le sens d'autres mots, se trouvent dans une relation inclusive, une inter-rencontre de sens complexe.

2. À noter qu'il existe également des phrases indépendantes de la réalité qui sont logiquement inexactes. Par exemple, dans un univers bivalent, qu'elle que soit la réalité et sans aucune relation avec celle-ci la phrase « demain il fera beau et demain il ne fera pas beau » est fautive en vertu du foncteur de la conjonction.

3. Ces mots peuvent être syntagmatisés et ne rien signifier.

Donnons ici un exemple de phrase logiquement exacte repris par Ōmori: «une chose bleue n'est pas rouge». Habituellement et dans le cadre d'une science de la logique, ce genre de jugement est d'abord considéré comme un jugement infini où je choisis une chose qui est le rouge et qui est vraie a priori et un jugement de négation. Pour Ōmori, nous nous répétons, mais l'exactitude logique de cette phrase n'a aucune relation avec les conditions du monde. Donc, pour savoir si cette phrase est logiquement exacte, nous n'avons pas besoin de faire synchroniquement l'analyse de toutes les choses bleues de l'univers pour vérifier le fait qu'elles ne sont pas rouges. L'exactitude logique de cette phrase dépend du sens des variables «bleu», «rouge» et du foncteur monadique complexe de négation «ne ... pas». Ce que Ōmori exprime en disant qu'«on peut dire de manière un peu plus directe que l'exactitude logique est une expression de relation de langage» (OS 2: 303) dans le sens où les mots sont noués au sein de notre langage usuel et qu'en fonction de cela nous décidons de l'exactitude logique de la phrase, du nœud. Dans ces conditions, pour décider de l'exactitude logique ou non d'une phrase indépendante de la réalité, nous pouvons expliquer que cela dépendra du sens porté par les mots qui construisent une phrase ainsi que par leurs liens à la relation de signification commune comprise entre ces mots. (Nous voudrions ici faire comprendre que c'est une explication provisoire. Car nous préciserons davantage ce qu'Ōmori entend avec le caractère de l'exactitude logique des PIR. Cette dernière précision nous permettra, indépendamment de la valeur de vérité ou de fausseté des PIR, et avec seulement le sens des PIR de décider de l'exactitude ou de l'inexactitude logique de ces dernières.

Validité de l'inférence

Jusqu'ici et concernant «l'exactitude logique» nous avons essentiellement parlé et utilisé des phrases singulières. Cependant, nous pouvons également parler «d'exactitude logique» à propos de la relation qui existe entre les phrases elles-mêmes. Concrètement, le problème de l'exactitude logique se pose aussi lorsque dans le cadre d'une inférence nous effectuons un jugement. Par définition, l'inférence est la relation qu'on trouve entre une ou des phrases posées comme prémisses et une autre phrase qui fait office de conclusion. Lorsqu'on juge une inférence, on parle plus précisément de validité et d'invalidité. Il est à noter qu'en japonais les doubles caractères 当否,

intraduisibles en français, désignent la validité et l'invalidité possible d'une inférence. En d'autres termes, cela désigne le jugement possible de celle-ci. Ce terme est abondamment utilisé dans la littérature logique japonaise. Cependant, si nous voulons accueillir la pensée d'Ōmori, nous devons comprendre que pour désigner cette relation entre des phrases, il parlera de 換言 (paraphrase) ou encore de 繰り言 (paraphrase). Disons que «A» et «B» sont des métavariabes représentant des phrases, lorsqu'on pose «A et B» comme prémisses, nous inférons par *modus ponens* ensuite la conclusion B si A. Cette inférence est valide et cela provient du fait que B est contenu dans l'énonciation de la prémisse. La conclusion n'est en fait qu'une paraphrase de cette dernière. C'est ici qu'on trouve une des thèses du langage usuel d'Ōmori, ce genre de relation paraphrastique vaut pour toutes les inférences. Il est bien évidemment possible d'être en désaccord avec l'exactitude d'une telle thèse, car cela ne va pas de soi, mais nous posons ici le problème avec un exemple concret habituel afin de mettre en image la thèse paraphrastique qu'on trouve chez Ōmori (IDA et ŌMORI, 1989).

Pensons la phrase «j'ai reçu un livre de Marc». En terme logique, nous sommes ici dans le cadre de la logique des relations qui a pour objet de base la différence⁴ et plus spécifiquement les relations intensives. Nous pouvons à partir de cette phrase conclure que «Marc m'a donné un livre». Pour éclaircir ce point et observer plus facilement la structure des phrases remplaçons: «je» et «Marc» par (A) et (B). Nous pouvons alors observer qu'à partir de la construction de la phrase «(A) a reçu un livre de (B)», nous inférons la construction de phrase «(B) a donné un livre à (A)». Comment jugeons-nous de la validité de cette inférence? Est-il vraiment possible de vérifier le jugement de cette validité en fonction d'une analyse factuelle? C'est bien évidemment possible. Cependant, lorsque nous jugeons de l'exactitude de cette inférence ne prenons-nous pas «seulement (comme un tout)» en compte les deux phrases? N'est-il pas évident que lorsque nous pouvons dire «j'ai reçu un livre de Marc», nous pouvons également dire «Marc m'a donné un livre» sans pour autant questionner l'état des faits? Pour juger de la validité de cette inférence ne nous suffit-il pas d'observer seulement la relation de sens

4. Nous parlons de différences non nulles propres à une relation asymétrique, ou nulles propres à une relation symétrique.

entre «donner» et «recevoir»? Nous pouvons à nouveau ici observer la problématique du «contenu de signification» telle que décrite *supra*. En d'autres mots, «si (A) a reçu un livre de (B), alors (B) a donné un livre à (A)» et cela exprime la relation de sens entre «donner» et «recevoir». Nous sommes ici devant une phrase qui utilise simplement la règle de ces deux mots. De la même façon, nous faisons l'inférence valide «(C) est bleu. Donc (C) n'est pas rouge» en fonction du sens que contiennent «n'est pas rouge» et «bleu». Car on peut également, pour l'exactitude logique d'une inférence appréhender une relation de sens entre des mots. Pour Ōmori donc, c'est en fonction du sens des phrases et par là du sens des mots qui construisent les phrases du langage usuel, qu'on décide si l'inférence qui part de la ou des prémisses à la conclusion est valide ou non. Dès lors, nous pouvons confirmer que la phrase conclusive contient le sens de la ou des phrases posées en prémisses et si le sens y est contenu, alors l'inférence est valide. Dans ces conditions, l'inférence n'est rien d'autre qu'une paraphrase, et ce qui permet ce genre de paraphrase est la relation de sens contenue dans le sens trouvé entre chacun des mots qui la constitue.

Nécessité et généralité

Jusqu'ici nous avons vérifié que lorsqu'en «logique» non scientifique on énonce une «exactitude logique», elle est décidée en fonction d'un contenu de signification compris entre des mots. Nous pouvons donc décider de l'exactitude logique d'une phrase avec seulement le lien des mots qui compose la phrase et nous pouvons également décider avec cela de la validité d'une inférence. C'est à partir de ces faits que nous allons pouvoir évoquer maintenant la généralité et la nécessité logiques non scientifiques ōmoriennes.

Observons d'abord ce qu'Ōmori entend par nécessité logique. Nous savons que les phrases logiquement exactes ou inexactes sont indépendantes de la factualité du monde. Corollairement, la phrase analytique et logiquement exacte «demain il fera beau ou demain il ne fera pas beau» ne parle en aucun cas de la réalité. Et si une telle phrase est toujours logiquement exacte, car elle n'a aucune relation avec la réalité, alors cette phrase est nécessairement exacte. Une phrase logique est nécessairement exacte, car elle repose nécessairement sur la relation de signification des mots qui la compose;

autrement dit, cette nécessité repose seulement sur les règles d'utilisation des mots qui sont pris en compte. On peut clarifier cela avec la relation de sens trouvée entre les mots ou la relation logique qui se trouve entre les mots sans aucun égard envers les valeurs de vérité de la phrase en question. Par conséquent et en fonction des règles d'utilisation des mots énoncés dans la phrase, c'est sans faire appel aux valeurs de vérité logiques que nous pouvons exprimer la nécessité. Un exemple est celui de la phrase « demain il fera beau ou demain il ne fera pas beau » qui en fonction de la règle d'utilisation du mot « ou » énoncé dans cette phrase, nous savons qu'elle possède nécessairement une exactitude logique. Tout ceci pose la question de la possibilité d'énoncés intentionnels apophantiques, ce qui selon Ōmori paraît-être possible lorsque nous considérerons le langage usuel.

Venons-en maintenant à l'explication de ce qu'Ōmori entend par généralité logique. Prenons à nouveau l'exemple « demain il fera beau ou il ne fera pas beau ». Si cette phrase est logiquement exacte cela ne provient pas de la relation avec un prédicat particulier. En effet, si nous réécrivons la phrase en remplaçant « demain il fera beau » par P, nous obtenons « P ou non P ». Dans cette phrase, quel que soit P, nous obtenons toujours une phrase logiquement exacte. Nous pouvons également dire que si nous laissons P dans l'état – sans le remplacer par un quelconque mot – l'exactitude logique de « P ou non P » est conservée. Ainsi, quel que soit le substantif placé au sein des espaces vides de la phrase et seulement en considérant la forme de la phrase, nous pouvons décider de son exactitude logique. Dans ce sens, toutes les phrases logiquement exactes ont une généralité.

Localité et « universalité » ou, plus littéralement « globalité »

Bien évidemment, des questions surgissent avec cette caractéristique de généralité logique. La raison est que jusqu'à présent les mots que nous avons proposés sont uniquement liés avec un thème particulier. Par exemple, les mots « rouge » et « bleu » sont uniquement liés avec leur première description, la couleur. En d'autres termes, si nous nous demandons s'il est possible d'utiliser ces mots en géométrie, cela nous est impossible. Le sens trouvé entre les mots de couleur en tant que logique de couleur est uniquement lié à un thème particulier, celui de la couleur. Cette logique est seulement utilisable dans le domaine des couleurs et on ne peut pas l'utiliser dans un domaine lié à la géométrie ou aux liens de parenté. Ce fait, Ōmori le nomme

«localité logique». Ōmori reconnaît par là que la logique est thématiquement dépendante.

La question est de savoir s'il existe une logique qui ne soit pas locale ? Pour répondre, il suffit de chercher des mots qui n'auraient aucune localité propre. Tout d'abord et toujours du point de vue d'Ōmori, les choses paraissent très claires, nous ne pouvons pas utiliser les prédicats. Car par définition, tous les prédicats ont un lien avec un thème particulier ou un autre. Ils *se joignent* à un sujet particulier par un verbe ou une copule précise au sein d'une proposition. De plus, nous pouvons également dire cela à propos des noms. Cependant, il y a dans les noms, un mot qui fait exception. Ce mot est le mot « chose ». Ce mot est à comprendre ici comme *aliquid*, un quelque chose, dans l'interprétation *aliquid – esse – aliud quid* que nous pouvons en faire (AQUINAS, 2002). En effet, nous pouvons utiliser le mot « chose » avec n'importe quel thème, car il s'agit d'un *indéterminé*. Autrement dit le mot « chose » peut désigner un objet « concret » ou une idée « abstraite » sans nécessairement identifier ou nommer l'objet qui est supposé être pris en compte. Puisqu'il ne détermine pas un objet, une existence ou un domaine propre, « chose » est donc un candidat sérieux que nous pourrions indiquer dans le registre de mot a-local. De même, la copule « être » peut être considérée comme a-locale. Car, nous pouvons l'utiliser avec tous les thèmes possibles et imaginables. Nous pouvons trouver encore de nombreux mots, par exemple, la négation « non », les conjonctions « ou » et « et », l'existence « être », les quantificateurs « tous » et « un peu ». Ces mots sont a-locaux ou ont la caractéristique d'être globaux. Nous pouvons donc par là, comprendre que la relation de sens de ces mots correspond à une logique globale.

Cependant, nous devons être prudents et faire une remarque. Car la généralité logique telle que décrite dans le paragraphe précédent n'est pas une des propriétés de la logique globale. Comme nous venons de le vérifier, pour établir une logique locale et donc établir un vocabulaire, c'est uniquement sous la forme d'une possibilité de liaison avec un thème particulier à chacun des mots qui composent ce vocabulaire ou cette logique que cela est possible. En d'autres termes, il n'y a pas seulement une « logique de couleur », mais également une « logique géométrique », une « logique des liens de parenté » ou encore une « logique météorologique ». Ce qui est important c'est que ces logiques, sans aucun rapport avec leurs localités, ont une généralité qui correspond aux domaines dans lesquels elles s'appliquent.

Montrons cela par un exemple. Énonçons « P ou non P » et concentrons-nous ici sur le mot « ou » qui fait partie de la logique globale laquelle dicte le fonctionnement logique (les règles d'utilisation). Quel que soit P, cette phrase a bien un caractère général étant donné qu'elle est logiquement exacte. Il est également possible d'extraire une logique locale à partir de ce genre d'expression formelle. Prenons l'exemple de la relation de sens trouvée entre un « parent » et un « enfant » dans le cadre d'une logique de liens de parenté. Pour la phrase « si Marie est la mère de San, alors San est l'enfant de Marie » remplaçons Marie par (A) et San par (B), nous obtenons alors la phrase « si (A) est la mère de (B), alors (B) est l'enfant de (A) ». Si nous considérons (A) et (B) comme des objets pris dans une relation de parenté, alors l'exactitude logique de cette dernière phrase n'est en aucun cas affectée quel que soit les objets de relation de liens de sang introduits pour (A) et (B). En ce sens et au sein de la logique des liens de sang, cette phrase formelle est bien munie d'un caractère général. En outre, dans le cas de « (A) a reçu un livre de (B) » et « (B) a donné un livre à (A) » mentionnés précédemment, nous pouvons penser que les règles d'utilisations ont été généralement énoncées en relation avec l'action de donner un livre. La généralité logique est donc un caractère commun aux logiques locales et globales.

Supra, nous avons résumé la pensée trouvée chez Ōmori à propos du concept de « logique ». Nous allons maintenant nous concentrer et expliquer brièvement ce qu'il entend par « science de la logique ».

論理学 (RONRIGAKU – TRAD. SCIENCE DE LA LOGIQUE)

Nous allons aborder dans ce chapitre de la vision ōmoricienne du mode d'existence de la « science de la logique ». Mais avant, nous voudrions rappeler le rôle scientifique de ce que nous entendons habituellement par « logique ». Traditionnellement, les systèmes logiques sont compris comme étant des systèmes formels composés d'une sémantique, d'une syntaxe et des règles d'inférence. Par définition, la logique propositionnelle possède un vocabulaire de symboles tels que « \neg , \vee , \wedge et \Rightarrow ». Ceux-ci sont compris comme étant des connecteurs syncatégorématiques. Ce système peut également contenir des énoncés formels (des phrases du langage ordinaire réécrites formellement avec par exemple P et Q). À partir de ces éléments fondamentaux, nous pouvons définir la logique propositionnelle comme

étant, naïvement, une chaîne de symboles. Il est également possible d'obtenir par déduction et en fonction de règles d'inférence précises d'autres énoncés formels. De plus, si nous appliquons une sémantique appropriée aux énoncés formels, les possibles déductions peuvent toujours être observées comme concordantes avec leurs valeurs de vérité. En fonction de cela, la logique propositionnelle est donc un système, un ensemble d'éléments reliés entre eux et exerçant une influence les uns sur les autres. De plus ce système n'est pas rudimentaire, car il n'empiète pas sur la structure des énoncés qui le composent. Autrement dit il ne s'agit pas d'un système qui comporte uniquement une syntaxe ou une sémantique, mais bien d'un système qui sépare *en même temps* et très distinctement une syntaxe et une sémantique. D'autre part, en augmentant le vocabulaire et les règles d'inférence, nous pouvons donner à ce système une force d'expression très puissante qui peut nous aider dans une multitude de domaines scientifiques. Énonçons par exemple la phrase « San aime Marie » issue du langage ordinaire, en fonction de la relation « aimer », nous comprenons qu'il est possible de lier « San » à « Marie ». Plus concrètement, si nous réécrivons « San » par t et h pour « Marie » et que nous formalisons « .. aime ** » par $L(\alpha, \beta)$; nous pouvons traduire « San aime Marie » par l'énoncé formelle $L(t, h)$. Grâce à cette dernière formalisation, il est donc possible d'étudier précisément le rôle sémantique de l'entièreté de l'énoncé en fonction de chacun des éléments qui construisent ce même énoncé issu du langage ordinaire. Ce système logique d'un niveau supérieur (appelé logique des relations) qui utilise ce genre de formalisation est suffisamment puissant pour être utilisé dans la recherche fondamentale. Nous pouvons, par son biais, analyser avec une plus grande efficacité, la structure logique d'une grande variété de phrases du langage ordinaire. Ainsi donc, une large part du rôle de la science de la logique consiste dans l'acquisition d'outils plus efficaces pour l'étude des systèmes scientifiques. Par là, nous avons obtenu une plus large connaissance des tenants et aboutissants des règles qui composent notre langage ordinaire.

Tremblement de signification et historicité du langage (os 2: 260)

Dans la section précédente, nous avons appréhendé l'idée d'une logique globale provenant de mots tels que « non », « ou » et « et ». Nous avons compris que pour cette logique, quels que soient les mots utilisés dans une phrase, l'objet de celle-ci n'entraîne pas en compte, et que donc la logique

correspondrait à un vocabulaire qui apparaît universellement dans le langage. Si la « science de la logique » est une science qui est en relation avec le sens général des mots, nous pouvons penser que, sur ce point, la logique globale, universelle, différente de la locale, possède une relation particulière avec la « science de la logique ». Selon Ōmori, la science de la logique provient de cette logique globale, universelle. « C'est cette logique de tous les domaines, qui n'est autre que le corps de la mère de ce qu'on appelle la Logique traditionnelle. Et c'est de plus, le corps de la mère de la chose qu'on appelle actuellement Logique formelle⁵. « La logique » est la chose qui a clairement achevé la forme de cette logique de tous les domaines » (OS 2: 259, and BONNEELS, 2017).

Cependant, cette logique globale, cette logique de tous les domaines, ne peut tout simplement pas, en l'état, fonder une « science de la logique ». Une des raisons peut être exprimée par ce qu'Ōmori nomme le « tremblement de signification » trouvé au cœur même du langage. En effet, un manque de précision fondamentale, au sein des différences subtiles de significations de la multitude de mots qu'utilise le locuteur d'un langage, peut être observé. De plus, nous pouvons exhumer une variation diachronique de signification dans l'historicité du langage. En d'autres termes, le langage est vivant et si nous rendons compte des variations historiques ainsi que des distinctions propres à chaque locuteur, synchroniquement ou diachroniquement, la signification des mots n'est pas une chose fixée. Nous pouvons dire exactement la même chose à propos des mots qui composent la logique globale (cfr. *supra*). Et si telle que nous l'avons exprimée, la signification des mots utilisés par « la science de la logique » tremble, la connaissance se rapportant à celle-ci n'acquerra aucune stabilité. Il est donc évident que si nous devons chercher à nous donner des outils pour une connaissance précise, nous ne pouvons en aucun cas tolérer ces tremblements. En l'état, l'équipement de la logique globale est inadapté à l'outillage scientifique demandé. Si donc nous devons construire une science sur le fondement de cette logique globale, nous devons supprimer ce « tremblement ». Comment pouvons-nous donc le désactiver ? La contamination historique du langage est tellement avancée que, quels que soient les mots que nous abordons, nous n'arrivons pas à les désinfecter. Ainsi et à cause de ces tremblements de signification,

5. Logique traditionnelle 古来形式論理学; Logique formelle 記号論理学.

tous les mots utilisés jusqu'à présent ne peuvent pas convenir à une « science de la logique ». Il ne nous reste donc plus qu'à construire de nouveaux mots, nous dit Ōmori (OS :, 237).

Sur la définition d'un nouveau langage (os 2: 237, 260)

Les conditions des règles d'utilisation des néologismes 新語⁶ comme la négation (\neg) et les connecteurs syncatégorématiques (\wedge , \vee et \Rightarrow , etc.) ont été définies et conviennent aujourd'hui aux logiciens⁷. Dans ce sens, nous pouvons décréter que l'historicité et les différences de points de vue entre les individus sont exclues de ces néologismes. De ce point de vue ne pourrions-nous donc pas affirmer que la vision néologique est une réussite accomplie en science de la logique. Et si cette réussite est effectivement acquise, ne pouvons-nous pas attester de la possibilité de stabilisation des tremblements et des fluctuations de la signification? Ōmori ne le pense pas; pour lui cette tentative n'est pas totalement accomplie. Qu'est-ce à dire?

Le problème se situe dans la définition des néologismes. En effet, si nous définissons de nouveaux mots, ces définitions comporteront toujours des mots archaïques. En d'autres termes, même pour la science précise de la logique, lors de la configuration des mots nouveaux, nous ne pourrons que, et finalement, les rapprocher de l'historicité du langage. Il n'est donc pas possible de se séparer totalement de nos langages historiques lors du façonnage néologique de la science de la logique.

En outre même si nous disons que ces mots appartiennent à la logique globale, en fonction du langage utilisé, on peut observer différentes sortes de règles. En d'autres mots et par exemple lorsque nous définissons néologiquement la règle d'utilisation de la négation (\neg), il y a beaucoup de candi-

6. *Shingo* provient du texte source et demande la prudence et des précisions sur son interprétation. En référence aux textes, *shingo* peut être traduit soit par « mot nouveau » soit par « néologisme ». Les *shingos* sont défini afin d'éviter l'aléatoire du langage ordinaire. Or dans un contexte logique, un « néologisme », qui est l'interprétation de *shingo* que nous proposons, peut être considéré comme un abus de langage. Faut-il comprendre *shingo* dans un sens strict de « mot nouveau » ou faut-il prendre en compte la notion de création trouvée dans « néologisme »? En effet les logiciens ne créent pas, mais se donnent des définitions. Ōmori ne semble pas soulever ce problème et la question est ouverte.

7. Nous sommes en 1968 dans un Japon d'après-guerre encore peu ou mal informé des subtilités du langage de la logique contemporaine (2018). Nous suivons la pensée ōmorienne avec l'interprétation « néologique » pour *shingo*.

datés possibles parmi la sélection des définitions. Et nous avons tout à fait la possibilité d'adopter pour ce nouveau mot l'une ou l'autre définition parmi celles qui sont proposées. La question est donc de savoir comment choisir la plus exacte? En fait, il ne semble pas possible de pouvoir faire le meilleur choix. Car en fonction du fait que nous choissions une règle définitoire de la négation, naturellement la généralité attendue vis-à-vis du jeu de la négation du nouveau mot sera altérée. On peut souhaiter la constitution d'une définition qui est en mesure de couvrir les règles de négation de toutes les langues, mais il semble que cela soit impossible. Ōmori souligne que pour la science de la logique le compromis hante la définition des nouveaux mots qui la définissent. Citons longuement Ōmori à ce propos. Il nous dit à propos des règles que nous voudrions utiliser avec le vocabulaire en relation avec la logique globale que:

Ces règles d'utilisations ne sont rien d'autre que des règles données par l'histoire d'un grand nombre de nos civilisations. La règle d'utilisation d'un mot concorde plus ou moins avec d'autres langues nationales telles que le japonais, l'anglais, le français sur une base anthropologique et linguistique et non une base logique. Par exemple, même dans une même langue nationale, le connecteur «ou» peut être utilisé inclusivement ou exclusivement, et l'on utilise aussi la négation dans une double négation qui n'est pas toujours égale à la positive. Cependant, la logique n'est pas formée en fonction d'une statistique moyenne de l'utilisation des langages. L'importance ou l'exception que présentent les statistiques n'a pas d'importance. Pour être une logique, elle doit être donnée en tant que règle d'utilisation. La Logique traditionnelle a été construite sur cette base et la Logique formelle a été formée au moyen de règles pour l'utilisation moyenne de la négation et de quelques connecteurs. (OS 1: 88, 89)

Même si nous formons pour la science de la logique des «néologismes», nous ne pouvons pas en attendre une parfaite pureté dans le sens où nous ne pourrions pas nous échapper totalement du «tremblement de signification» du langage historique. De plus, nous ne pouvons pas nous attendre à ce que les règles d'utilisation de ces néologismes aient une portée panlinguistique. Cependant, Ōmori ne dit pas que la science de la logique soit une science impossible. Quelle que soit la probabilité d'une science de la logique, celle-ci peut être tentée dans la pratique à travers la définition de néologismes; les règles d'utilisation de ces néologismes fixés pourront ensuite être mesu-

rées d'un point de vue pragmatique. Nous pouvons par exemple, évaluer la science de la logique lorsque nous essayons en science mathématique de réécrire dans un langage logique un théorème, nous pouvons en effet observer si ce qui a été réécrit conserve sa valeur de vérité et sa précision. En d'autres termes, l'évaluation des systèmes scientifiques logiques s'observe dans leurs efficacités pratiques d'utilisation par rapport à un domaine scientifique particulier. Dans ce sens, la science de la logique est une « science logique pratique » (OS 1: 89). Et comme nous l'avons déjà exprimé, le système logique qu'on nomme « logique des prédicats » est un système plus que suffisamment pourvu de possibilités d'expression à l'encontre de toutes les propositions qu'on trouve en science des mathématiques, il est en effet possible d'utiliser des preuves mathématiques dans le langage de la logique des prédicats.

Résumons cette section. Pour Ōmori, si la science de la logique est indépendante du point de vue de l'historicité du langage que nous utilisons tous les jours, elle comporte en même temps ce même langage. Étant donné que la logique globale souffre de tremblement de signification historique, en l'état, elle manque nécessairement de rigueur et d'universalité. Sur ce point et avec le vocabulaire de la logique globale, nous choisissons d'effectuer un travail de transposition néologique. Cependant, la rigueur et la généralité désirées nous échappent même lors de la définition des règles d'utilisation des nouveaux mots produits du tremblement de leurs significations compris dans le langage ordinaire et de la multitude des règles d'utilisation des mots. Dans ce cas, l'efficacité de la logique est mesurée dans un système scientifique particulier, autrement dit dans son utilisation au sein de la science mathématique. Dans le prochain chapitre, nous allons présenter à partir d'un point de vue différent, les théories ōmoriennes limitées à la science de la logique.

LES DEUX ORIGINES DE LA NÉCESSITÉ: LES RÈGLES DE LANGAGE ET LA DONATION DES FAITS

Jusqu'à présent, nous avons observé la science de la logique sous la forme d'une présentation des considérations philosophiques d'Ōmori Shōzō. Nous avons mis en évidence celle-ci par la relation ambivalente qu'elle a avec l'historicité et les tremblements de la signification contenue dans le langage ordinaire. Nous allons maintenant introduire l'examen de la

nécessité faite par Ōmori, et par là nous voulons apporter un éclaircissement aux limites extérieures de la science de la logique et à son ontologie.

Quelle est l'origine de la nécessité de la science de la logique? Nous avons déjà en partie éclairci la réponse ōmoricienne dans l'exposé que nous en avons fait dans la deuxième section. Elle trouve son origine dans le contenu de signification de la multitude des mots. Cependant, à partir de cette théorie, nous pouvons lire une distinction très intéressante à propos de l'origine de la nécessité logique. Celle-ci n'est autre que la différence qui existe entre la nécessité dépendante des règles de langages et la nécessité dépendante de la fixité des faits. Pour rendre claire la différence entre ces deux points, nous allons citer une métaphore ōmoricienne très particulière.

De fait, le langage est une copie du monde. Si ce n'était pas le cas, on ne pourrait pas décrire le monde. Mais le langage n'a pas le même sens que celui d'une copie comme la photo qui est une copie du monde. Le langage est la copie d'une palette de peintures du monde, une copie dans le sens d'une copie de la couleur du monde. On doit choisir une palette de peintures qui peut exprimer la couleur du monde, autrement dit le choix de la palette de peintures se décide en fonction du monde. Mais cet espace de relation commune de palette de couleurs (comme quand on mélange du rouge et du bleu et qu'on obtient du mauve) est un problème interne à la palette de couleurs. Il n'est pas nécessaire d'explorer le monde pour voir qu'elles sont les relations, il suffit seulement de regarder l'espace de la peinture. De la même façon, l'espace de relation de sens commun du langage est un problème interne au langage et, en fonction de cela, le jugement de l'examen logique de la validité s'effectue. (OS 2: 225)

Nous utilisons de manière continue le langage pour décrire le monde. Ōmori exprime cette caractéristique du langage dans le fait que le langage est une copie du monde. Cependant, dans quel sens devons-nous comprendre cette possibilité d'isomorphisme du monde et du langage? D'après Ōmori, le paysage du monde est une photo qui n'est rien d'autre qu'une réplique du monde prise en l'état par un outil photographique, le langage est un doublon du monde. Dans cette perspective, le monde est le doublon de chaque palette de couleurs et le langage l'expression de ce dédoublement. Nous retrouvons une multitude de couleurs qui construisent le paysage du monde. Quant à savoir qu'elle est la véritable concrétude du paysage du monde, cela n'a aucune relation avec les règles de couleurs trouvées sur la palette. Lors-

qu'on mélange du jaune et du rouge, du vert apparaît, il y a entre ces trois couleurs une régularité, et tout en niant le paysage, cette relation est saisissable sur le dessus de la palette. Dans le langage cela correspond aux couleurs des mots. En même temps qu'une régularité de la relation entre les couleurs on peut trouver une régularité dans l'utilisation de la relation entre les mots. Savoir comment sont constituées les règles trouvées entre les mots préalablement choisis n'a aucune relation avec la question de savoir comment le monde est actuellement constitué. L'origine de la nécessité dictée par cette métaphore de la palette confirme donc une nécessité provenant des règles des langages. Cela confirme également que la logique est comprise comme image du monde⁸. Cette conception suppose une vision de la logique de vérité comme adéquation. Mais ceci n'est que la répétition de ce que nous avons déjà exposé dans la première section. Il y a cependant un autre point important dans cette citation.

En effet, Ōmori nous dit que le langage est une réplique du monde. Le langage peut copier le monde. Cependant, avec cette capacité du langage et en observant seulement la relation de régularité des mots, nous ne comprenons pas la nature exacte de cette réplique. Cette situation est équivalente, au fait que, même si nous saisissons la relation entre les couleurs trouvées sur la palette, nous ne saisissons pas comment la toile a été colorée. Il est temps ici d'énoncer une autre origine de la nécessité logique. Pour ce faire référons-nous à une autre citation.

La nécessité trouvée dans «une chose rouge n'est pas bleue» provient de la règle des mots «rouge» et «bleu». Cependant avant de poser cette règle de langage, nous devons d'abord recevoir l'expérience de deux couleurs différentes. [...] Si nous cherchons la nécessité du fait que «rouge n'est pas bleu», par expérience donnée on a d'un côté deux couleurs différentes et d'un autre côté deux choses différentes, celle-ci se fonde sur la donation factuelle. (OS 2: 191)

Ōmori nous dit ici que pour mettre en place des règles de relation entre les mots, nous devons faire l'expérience d'une donation factuelle. En d'autres termes, la donation basée sur l'expérience que le rouge et le bleu ne se consti-

8. C'est la Bild théorie de Wittgenstein.

tuent pas en même temps et au même endroit passe avant la réalisation de la règle de langage «une chose rouge n'est pas bleue».

Dans quelle mesure pouvons-nous mettre tout ceci en relation avec ce que jusqu'à présent nous avons vu à propos de la description de la science de la logique faite par Ōmori? À première vue, cela n'est pas conforme à ce qu'Ōmori nous a proposé. Car, d'après ce que nous avons analysé, les faits du monde ne sont pas liés avec les règles de langage constitué entre les mots. De même, la description du paysage du monde est indépendante de la relation de couleurs trouvée sur la palette. Les phrases dictées par des règles de langage sont nécessairement exactes, car elles sont indépendantes de la factualité. Cependant, Ōmori nous dit que la nécessité des règles d'utilisation des mots énoncés dans la phrase «rouge n'est pas bleu» est basée sur une «donation empirique». Cela donne l'impression que la nécessité de «rouge n'est pas bleu» est indépendante des faits empiriques et est en même temps dépendante des faits empiriques. Interpréter ces développements de la sorte nous conduit à une contradiction. Interpréterions-nous mal? Si tel est le cas, comment devons-nous interpréter la relation trouvée entre les règles d'utilisations des mots énoncés dans une phrase et la «donation empiriques» dont Ōmori nous fait part?

Afin de clarifier cela, Ōmori paraphrase de plusieurs façons la notion de «donation empirique» (OS 2: 191-2). Il dira entre autres que le mot «donation» est une «donation factuelle». La donation factuelle se fixe indépendamment de notre expérience. En outre paraphrasant que les faits sont nécessaires, dans le sens où ils sont inébranlables, ceux-ci auraient une fixité. De plus, il nous explique la relation trouvée entre «l'expérience» et la «donation» de la façon suivante. La donation factuelle n'est pas l'essence de l'empirie. Que nous ayons ou pas une expérience, les faits sont fixes. Nous ne pouvons que faire l'expérience de la compréhension de l'inébranlabilité des faits. Pour expliquer et comprendre que l'expérience des faits de la «donation empirique» est indépendamment fixe, il nous dit que le passage par l'expérience est nécessaire.

Toutefois et pour les faits, nous continuons à ressentir un malaise quant à l'utilisation du mot «nécessaire». Dans un contexte philosophique, on considère ce qui est factuel comme étant ce qui est accidentel. Comme nous venons de le voir, Ōmori transpose la nécessité à la fixité factuelle en disant que «ce qui est factuel est ce qui est inébranlable». Cependant, nous ne

pouvons pas dire que nous ayons suffisamment clarifié ces notions. Dans quel sens est-ce que les faits sont « inébranlables » ? Il est établi qu'actuellement je suis assis. Bien évidemment, je peux, dans un moment, me lever, mais cela ne remplace en rien le fait qu'actuellement je suis assis. L'existence d'un fait peut être niée (ne pas exister), et il est impossible de prouver l'existence d'un fait qui n'existe pas. L'inébranlable factuel peut être exprimé intuitivement à la lumière de ce que nous ressentons distinctement tous les jours. Il reste toutefois très difficile de déterminer exactement ce qu'Ōmori est en train de nous dire ici. En outre, il est extrêmement difficile d'énoncer et de comprendre la signification précise de la nécessité (fixité) des faits au-delà des indices donnés par Ōmori. Dans cette difficulté, nous ne pouvons que former une première interprétation hypothétique.

Si nous rassemblons les indices qu'Ōmori nous donne, les règles d'utilisation des mots sont limitées par donation empirique, ce qui peut signifier ce qui suit. Nous savons que pour établir des règles d'utilisation, il est nécessaire de passer par la compréhension de la donation factuelle au travers de l'expérience. En d'autres termes, nous pouvons dire que la nécessité logique est issue de la fixité des faits. Donc, les règles fixées par notre façon d'utiliser les mots dans notre langage ordinaire sont dans un certain sens équivalentes à notre caractère empirique (nous y arrivons). Et ce que nous pouvons dire à propos de la « logique », nous pouvons également le dire ici à propos de la « science de la logique ». Dans la limite où nous possédons le processus de définition néologique basé sur le vocabulaire de la logique globale sous une certaine forme, la « science de la logique » est liée à la fixité des faits. Dans ce cas et dans un sens précis, la « science de la logique » possède également un caractère empirique. D'un côté, la nécessité exprimée en « science de la logique » confirme le point sur sa non-relation avec les faits. Mais d'un autre côté, la nécessité trouve également son origine dans la fixité des faits dans le sens ou le vocabulaire de la science de la logique suit les règles du langage. Nous pouvons par exemple comprendre le principe du tiers-exclu « p ou $\text{non-}p$ » comme étant l'expression de la fixité des choses. En d'autres termes, si A est établi, alors A ne peut pas être ébranlé, ou encore si le fait $\text{non-}A$ est établi alors $\text{non-}A$ ne peut pas être ébranlé. Le tiers-exclu exprimerait alors la fixité des faits. Si tel est le cas, nous pouvons penser que l'origine de la nécessité de l'expression d'utilisation du langage (le tiers-exclu) se trouve

dans la fixité des faits, et ce même alors que le mot (ou) est un mot appartenant à la logique globale « tremblante ».

Bien entendu, le sens de la « nécessité » lié aux faits n'est pas entièrement clarifié. Mais, si cette interprétation est correcte, Ōmori fait ici une hypothèse pour le moins surprenante. Par son système symbolique extrêmement abstrait, la science de la logique est effectivement éloignée des faits et pourtant en fonction de cet éloignement elle paraît conserver la nécessité. Cependant, avec la nécessité entendue dans le sens ou la science de la logique basée sur des règles de langage qui en fonction de sa factualité est inébranlable, la science de la logique est d'une certaine manière au moins limitée. Mais de quelles façons cela se produit-il ? Selon notre interprétation, à partir du moment où le langage peut doubler le monde, après avoir fixé les règles d'utilisation des mots, l'arbitraire s'éloigne de nous. Le langage ayant la capacité de copier le monde, lorsque nous choisissons pour les mots des règles d'utilisation, nous devons faire en sorte que cela se fixe à la manière d'être du monde. En vertu de cette requête, les logiques, leurs systèmes fermés de règles propres, qui suivent les mots trouvés dans les langages ordinaires sont liées par une donation empirique subie extérieurement.

Supra, nous avons été directement confrontés à une incohérence. Dans une première approche, la nécessité des règles de langage trouvait deux origines différentes « l'inébranlable factualité » et « l'indépendance factuelle ». Comment réglons-nous cela ? Suivant notre interprétation, Ōmori nous explique que l'origine de la nécessité de la science de la logique provient de deux concepts différents, la « nécessité signifiant des règles de langage » et la « nécessité signifiant une fixité factuelle », ici la discorde à propos de la relation factuelle peut être évitée d'un seul coup d'œil. Ōmori nous dit que la nécessité en relation avec *l'utilisation des mots* est à séparer de la nécessité en relation avec *la définition des règles d'utilisation des mots*. La première nécessité correspond au sens trouvé dans les règles de langage et la seconde nécessité correspond au sens trouvé dans la fixité des faits. Les deux conditions de cette modalité qu'est la nécessité s'impliquent donc différemment dans la logique.

Nous avons essayé d'interpréter la pensée d'Ōmori à propos de l'origine de la nécessité d'exactitude de phrases de la science de la logique. La nécessité trouvée en science de la logique trouve deux origines, les règles d'utilisation pour les mots et la fixité factuelle.

BIBLIOGRAPHIE

Abréviations

- OS 『大森莊蔵著作集』 [Oeuvres choisies de Ōmori Shōzō] (Tokyo: Iwanami Shoten) 10 vols., 1998–1999.
- AQUINAS, Thomas
2002 *Première question disputée sur la vérité. La Vérité (De Veritate)*, trad. C. BROUWER C. et M. PEETERS (Paris: Vrin).
- BONNEELS, Pierre
2017 *Lecture d'une Mathesis Universalis chez Ōmori Shōzō in Fortune de la philosophie cartésienne au Japon* (Paris: Classiques Garnier).
- IDA Takashi 飯田 隆 and ŌMORI Shōzō
1989 「演繹と換言」 [Dédution et paraphrase] in 『哲学の迷路：大森哲学・批判と応答』 [Labyrinthe de philosophie: critique et réponse de la philosophie ōmoricienne] NOE Keiichi 野家 啓, ed. (Tokyo: Sangyō Tosho).
- JAKOBSON, Roman
1963 *Essais de linguistique générale: Les fondations du langage* (Paris: Éditions de Minuit).
- ŁUKASIEWICZ, Jan
2000 *Du principe de contradiction chez Aristote* (Paris: l'Éclat).
2010 *La syllogistique d'Aristote* (Paris: Vrin).
- ŌMORI Shōzō 大森莊蔵
1954 「論理学の経験的性格」 [Le caractère empirique de la logique] in 『哲学雑誌』 [Revue philosophique] (Tokyo: The Philosophical Association of Japan) vol. 69, n°724, Septembre. OS 1: 73–103.
1967 「経験と必然性」 [L'expérience et la nécessité] in 『哲学』 [Philosophie] (Tokyo: Yuhikaki Publishing) April. OS 2: 181–96.
1968A 「論理学とは何か」 [Qu'est-ce que la logique] in 『現代論理学入門』 [Introduction à la logique contemporaine] (Tokyo: Yuhikaki Publishing) Mars. OS 2: 227–40.
1968B 「記号の特質と論理操作」 [Nature des signes et les opérations logiques] in 『論理と数学』 [Logique et mathématique] (Tokyo: Shōgakkan) Kyōikugaku zenshū vol. 6, Mars. OS 2: 241–67.