



Title	Jean Cavailles : La philosophie du concept, Éléments d' infrastructure
Author(s)	Sinaceur, Hourya, Benis
Citation	Philosophia OSAKA. 2016, 11, p. 1-39
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/54534
rights	©2016 by Hourya BENIS SINACEUR. All rights reserved.
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

Hourya BENIS SINACEUR

(Directrice de recherche émérite au CNRS ; Institut d'Histoire et Philosophie des Sciences et des Techniques (IHPST) ; Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne - CNRS - ENS Ulm)

Jean Cavaillès : La philosophie du concept, Éléments d'infrastructure

Plan

Introduction

I. Éléments de philosophie : philosophie du sujet, philosophie de la conscience

I.1. Descartes : le cogito

I.2. Kant : l'aperception pure du sujet transcendantal

I.3. Hegel : l'identité de la pensée et de l'être

I.4. Husserl : l'intentionnalité ou corrélation de la noèse et du noème

II. Éléments de mathématique : intuition et concepts

II.1. Dedekind : nombre et espace comme concepts

II.2. Hilbert : les signes comme objets de l'intuition, l'esprit naturalisé

III. Cavaillès

III.1. Le lien de Cavaillès à Spinoza

III.2. Divergences patentes

III.3. Une intuition non spinoziste, marque de l'autonomie des contenus vis à vis du sujet

III.4. L'auto-engendrement du concept ou dialectique hégélienne des idées de Spinoza

La pensée de Cavailles est difficile. Sa difficulté a au moins trois causes : 1) elle combine intimement des sources de nature différente, mathématiques, logiques et philosophiques, 2) elle ne se présente pas sous forme de système philosophique¹ mais sous forme de dialogue avec de grands systèmes, dialogue direct avec Kant et Husserl, dialogue indirect avec Hegel rectifié grâce à Spinoza. Cela ne diminue en rien sa forte cohérence mais en accroît fortement la complexité : parfois la pensée de Cavailles est si imbriquée dans la pensée de l'auteur en discussion qu'elle en est indiscernable ; 3) enfin elle s'exprime de manière ramassée et synthétique, en formules percutantes et souvent elliptiques et énigmatiques, surtout dans les écrits posthumes ("Transfini et continu" et *Sur la logique et la théorie de la science*). Pour éclairer la pleine signification de son programme de « philosophie de concept », je me propose d'en montrer l'infrastructure, certainement pas dans son intégralité, mais les éléments qui me semblent les plus déterminants. En guise d'introduction, je commencerai par résumer les résultats de ma longue fréquentation de l'œuvre de Cavailles.

1) J'ai montré (dans *Jean Cavailles. Philosophie mathématique*, 1994) le rôle constitutif des concepts et des méthodes axiomatiques et logiques dans l'élaboration par Cavailles d'une théorie de la raison. Cavailles entendait en effet réformer la *Critique de la raison pure* de Kant, dont la mise à jour était rendue nécessaire par les géométries non euclidiennes, l'axiomatisation des théories, la logique mathématique, le renouveau des probabilités et la théorie de la relativité. La philosophie de Cavailles est, pour une part, une contrepartie philosophique à l'idée cardinale de Richard Dedekind selon laquelle « les progrès plus grands et les plus fructueux en mathématique et dans d'autres sciences sont dus avant tout à la création et à l'introduction de nouveaux concepts, après que le retour fréquent de phénomènes complexes, difficilement maîtrisables par les anciens concepts, y a forcé le savant ».²

Dans sa fameuse leçon d'habilitation, *Sur l'introduction de nouvelles fonctions en mathématiques* (1854), Dedekind explique l'introduction de nouveaux concepts par une « nécessité interne ».³ Par le hasard de l'histoire, cette conception est compatible avec la dialectique hégélienne tout en étant bien distincte par son contexte et par la nature de son analyse. Peut-être ce hasard n'en est-il pas tout à fait un et traduit-il la place nouvelle et importante prise par la réflexion sur l'histoire au XIX^e siècle, tant en mathématiques⁴ qu'en

¹ Aucun des écrits de Cavailles n'est écrit *ordine geometrico*, j'en indiquerai plus loin une cause partielle.

² Comparer Richard Dedekind, *Que sont et à quoi servent les nombres ?*, 1^{ère} préface (traduit dans *La création des nombres*, Paris, Vrin, Collection Mathesis, 2008) avec *Méthode axiomatique et formalisme. Essai sur le problème du fondement des mathématiques*, 2^e édition, Paris, Hermann, 1981, p. 54-55, repris dans *Œuvres complètes de philosophie des sciences*, Paris, Hermann, 1994 (désormais *Œuvres*).

³ *La création des nombres*, p. 222, 224.

⁴ Notamment chez Felix Klein, dont l'épouse est la petite fille de Hegel, et qui lègue à la postérité deux

philosophie. Quoiqu'il en soit, Cavaillès installe une *connivence rationnelle* entre l'idée de Dedekind et la pensée de Hegel, sous l'ombre tutélaire de Spinoza qui est à l'origine de la distinction entre nécessité extérieure et nécessité interne (*causa sui*).⁵

2) J'ai souligné aussi à quel point, pour ce théoricien de la raison pure qui se détourne de l'a priori, du transcendantal et de la synthèse de la représentation, et considère la probabilité comme « le ressort de toute activité scientifique »⁶, la marche de l'histoire, l'histoire des hommes et l'histoire des sciences, a constitué un véritable problème philosophique, le défi que posent les contingences à la raison nécessaire.⁷ Avant Hegel mais surtout avec lui, la philosophie cherche et poursuit le triomphe de la nécessité contre la contingence. C'est que

« La réflexion philosophique n'a d'autre but que d'éliminer le hasard. La contingence est la même chose que la nécessité extérieure : une nécessité qui se ramène à des causes qui elles-mêmes ne sont que des circonstances externes ».⁸

Selon Hegel la philosophie trouve et montre le fait que la raison anime l'histoire. Contrairement à Spinoza qui identifie cause et raison (*causa sive ratio*), Hegel identifie cause et nécessité extérieure en les opposant à raison et nécessité interne. Pour Cavaillès aussi cause et raison ne sont pas identiques. Mais pour Cavaillès, si la raison est bien le règne de la nécessité, le rationnel ne se réalise pas nécessairement. N'ayant pas la royale assurance de Hegel affirmant l'identité du rationnel [vernünftig] et de l'effectif [wirklich]⁹, Cavaillès n'a cessé de réfléchir au chiasme de la nécessité et de la contingence dans la vie

impressionnants volumes, les *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert*, publiés de façon posthume en 1926 et 1927, Julius Springer Verlag, Berlin.

⁵ Voir mon *Cavaillès*, Paris, Les Belles Lettres, 2013. « Par cause de soi, j'entends ce dont l'essence enveloppe l'existence » (*Éthique* I, Déf. I)

⁶ « Toute loi physique n'est qu'un pari d'action ... [mais] loin d'être un substitut inadéquat pour notre pouvoir de connaître, elle est le type même, le ressort de toute activité scientifique. », "Du collectif au pari", écrit en août 1939, à la veille de son engagement à Forbach et publié en 1940 dans le n° 47 de la *Revue de Métaphysique* et de Morale, repris dans *Œuvres*, p. 649, 652.

⁷ Voir Hourya Benis Sinaceur, "Philosophie et histoire", in J.-P. Azéma et E. Aglan (dir.), *Jean Cavaillès Résistant ou la pensée en actes*, Flammarion 2002, p. 205-224 et 283-287. Voir aussi mon introduction aux *Lettres à Etienne Borne*, *Philosophie*, 107, 2010. Jules Vuillemin, qui connut et écouta les leçons de Cavaillès juge encore en 1954 que l'histoire est « la grande affaire de la philosophie » (*L'héritage kantien et la révolution copernicienne. Fichte - Cohen - Heidegger*, Paris, PUF, 1954, p. 306).

⁸ *La Raison dans l'Histoire*, Paris, Plon 10/18 (soulignement de Hegel).

⁹ « À l'effectivité du rationnel s'opposent déjà aussi bien la représentation selon laquelle les idées, les idéaux ne seraient rien de plus que des chimères, et la philosophie un système de tels fantômes, que celle selon laquelle les idées et les idéaux seraient quelque chose de beaucoup trop excellent pour avoir une effectivité, ou aussi quelque chose de trop impuissant pour s'en créer une. Mais la séparation de l'effectivité d'avec l'idée est particulièrement en faveur dans l'entendement, qui tient les songes de ses abstractions pour quelque chose de véritable... » *Encyclopédie des sciences philosophiques I, La science de la logique*, trad. Bernard Bourgeois, Paris, Vrin, 1986, p. 169-170. Dépasant l'abstraction de l'entendement la raison est *effective*.

et dans le développement d'une science. La question philosophique fondamentale qui le préoccupe en ce qui concerne l'homme et le monde mais aussi les innovations scientifiques inattendues (comme la mathématisation ensembliste de l'infini actuel et du continu) ne porte qu'indirectement sur le rapport du sujet à l'objet, cible de la *Critique de la raison pure* et, d'une autre manière, de la Phénoménologie de Husserl, mais directement sur la raison et le devenir, comme chez Hegel.

Cependant Cavailles soutient, contre Hegel et avec Dedekind, que les mathématiques se développent selon des nécessités «internes». J'ai montré dans les chapitres VII et VIII de mon *Cavaillès* comment Cavailles transfère au développement des mathématiques les caractéristiques apposées par Hegel à « la dialectique intérieure du contenu de l'être comme esprit » et refusées aux vérités, abstraites et inertes selon lui, des sciences positives.

Mais il faut distinguer entre les contenus mathématiques et l'activité du mathématicien. Cavailles conjugue une vision hégélienne du devenir mathématique, rétrospectivement parcouru, à une vision probabiliste du devenir humain et de l'activité humaine, y compris l'activité scientifique en acte. Cela est évident pour les sciences expérimentales et les probabilités, comme Cavailles l'explique dans "Du collectif au pari". Or en mathématiques aussi l'avenir est anticipé et conditionné mais non totalement déterminé par une action. Le pari et le risque sont au cœur de la recherche ; ce n'est qu'une fois qu'un résultat, d'abord incertain, est bien établi qu'apparaissent en pleine lumière ses liens nécessaires avec d'autres résultats.

3) J'ai aussi apporté un éclairage sur une face plus secrète de Cavailles, révélée par ses *Lettres à Étienne Borne*, que j'ai transcrites, annotées et publiées dans le n° 107 de la revue *Philosophie* (2010). Ces Lettres permettent d'une part de jeter un pont entre les réflexions privées et le travail théorique de Cavailles, d'autre part de discerner certains changements dans sa pensée. On y constate aussi la « modernité » de la posture philosophique de Cavailles, lui qui, le premier, a radicalement rejeté ce qu'il appelle « la machinerie transcendantale » de l'idéalisme allemand pour embrasser d'un même regard constructions théoriques et pratiques historiques, scientifiques, religieuses, sociales et politiques.

I. Éléments de philosophie : philosophie du sujet, philosophie de la conscience

Le programme de philosophie du concept est proposé par Cavailles en une seule phrase de la dernière page de son livre posthume : *Sur la logique et la théorie de la science* (1^{ère} édition, 1947).

Qu'est-ce qui se joue dans ce programme ?

La philosophie du concept s'oppose aux philosophies du cogito (Descartes), du sujet transcendantal¹⁰ (Kant), de la substance « conscientisée » et de l'Esprit absolu (Hegel), de la constitution intentionnelle de l'objet (Husserl). Autant d'options différentes de la « philosophie du sujet », dont la caractéristique commune est de placer en la conscience le foyer de la lumière jetée sur les choses et le monde. C'est pourquoi on dit aussi « philosophie de la conscience ». Mais il faut nuancer. Je rappelle donc très brièvement les positions des quatre philosophes que je viens de mentionner.

I.1. Descartes : le cogito

« Je pris garde que, pendant que je voulais ainsi penser que tout était faux, il fallait nécessairement que moi qui le pensais fusse quelque chose; et remarquant que cette vérité : je pense, donc je suis, était si ferme et si assurée que toutes les plus extravagantes suppositions des sceptiques ne pouvaient l'ébranler, je jugeai que je pouvais la recevoir sans scrupule pour *le premier principe de la philosophie* que je cherchais [...] ... de cela même que je pensais à douter de la vérité des autres choses, il suivait très évidemment et très certainement que j'étais, au lieu que, si j'eusse seulement cessé de penser, encore que tout le reste de ce que j'avais jamais imaginé eût été vrai, je n'avais aucune raison de croire que j'eusse été, je connus de là que j'étais *une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser.* »¹¹

« Par le mot de penser, j'entends tout ce qui se fait en nous de telle sorte que nous l'apercevons *immédiatement par nous-mêmes.* »¹²

Descartes parle de sujet pensant, plus exactement de substance pensante, plutôt que de conscience, mais dans le cogito, la certitude de soi est un *fait de conscience* : l'assurance subjective est instituée comme le critère de la vérité objective et, par conséquent, elle est « le premier principe de la philosophie ». La présence immédiate de ma pensée à elle-même est la seule certitude résistant à l'épreuve du doute. Elle m'est livrée par l'intuition qui est non pas « le témoignage changeant des sens ou le jugement trompeur d'une imagination qui compose mal son objet, mais la conception d'un esprit pur et attentif... qui naît de la seule lumière de la raison »¹³, lumière garantie par la véracité divine. Hegel a dénoncé à juste titre en cette lumière de la raison l'illusion du savoir immédiat.¹⁴

¹⁰ Transcendantal s'oppose à empirique : est transcendantale la connaissance de la possibilité de l'application des catégories a priori à l'expérience. Plus largement est transcendantal tout ce qui se rapporte aux conditions d'une expérience possible, à ce qui est logiquement antérieur à l'expérience et la rend possible.

¹¹ *Discours de la méthode*, quatrième partie, 1637 (souligné par moi).

¹² *Principes de la Philosophie*, I, 9, 1644 (souligné par moi).

¹³ *Règles pour la direction de l'esprit*, III, 1628.

¹⁴ *Encyclopédie des sciences philosophiques, I L a science de la logique*, op.cit, p. 256-25, 328-330.

I.2. Kant : l'aperception pure du sujet transcendantal

Avec Kant, la conscience de soi quitte la certitude du cogito et la garantie des idées claires et distinctes par la véracité divine pour le tribunal humain de la critique. Le sujet se retourne vers ses propres opérations pour les soumettre à une analyse préalable destinée à exhiber les conditions de possibilité a priori de la connaissance de l'objet. La condition fondamentale et originaire est le *Je pense*, qui accompagne toutes mes représentations. Pour Kant le sujet n'est pas une substance pensante mais l'auteur d'une activité de synthèse unifiant toutes les représentations (sensations, perceptions, intuitions, pensées, etc.). *Je pense* ne manifeste pas la présence immédiate à soi de la substance pensante, comme chez Descartes, mais désigne *la forme de la conscience* à laquelle se rapporte toute représentation, la forme de la représentation *en général* ou « représentation qu'il y a une autre représentation en moi »¹⁵. Le *Je* de la pensée est la condition de la conscience empirique de soi-même, de l'appréhension intuitive interne de soi.

Dans *l'Anthropologie du point de vue pragmatique* (1798) Kant observe, bien avant que ne le feront les psychologues, que « l'enfant ne commence qu'assez tard à dire Je... Auparavant il ne faisait que se sentir ; maintenant il se pense. » Cette observation, qui montre que la conscience de soi est naturelle mais non innée, et qu'elle s'élève de l'intuition empirique de soi-même à la pensée d'être le sujet de ses sensations, perceptions, intuitions, pensées, etc., atteste l'acquisition psychologique de la fonction logique du « Je pense », qui fait de l'être humain une personne dont l'attribut essentiel n'est pas la substantialité mais la responsabilité : l'unité logique du sujet pensant ne doit pas être hypostasiée en une substance réelle, le Je est, comme le dit Kant, « une substance dans l'idée » non une « substance dans la réalité ». L'unité de la conscience transcendantale universelle est la base de la synthèse a priori de l'expérience en général, elle est le foyer du pouvoir de liaison qui informe la matière de l'intuition selon des principes a priori et transforme ainsi la rhapsodie du divers en objets d'expérience. Comme l'on sait, les principes a priori de la possibilité de l'expérience sont simultanément les conditions de possibilité des objets de l'expérience. Les mêmes fonctions qui rendent possible et constituent l'objectivité de l'expérience rendent également possibles les synthèses unifiantes (l'appréhension du divers sensible, la synthèse de ce divers par l'imagination, l'unité de cette synthèse par l'aperception pure) dans lesquelles se présentent les objets de l'expérience, qui ne sont des objets connaissables pour nous qu'en tant qu'objets de l'expérience. D'où la limite de la connaissance objective : on peut *penser* les choses en elles-mêmes mais on *connaît* seulement les phénomènes.

L'examen de notre pouvoir de connaître désigne l'intuition comme lieu de la synthèse

¹⁵ *Logique*, Introduction, V.

[Zusammensetzung] : « De quelque façon et par quelque moyen qu'une quelconque connaissance puisse se rapporter à des objets, la manière dont elle se rapporte immédiatement à ceux-ci et dont toute pensée vise à se servir comme d'un moyen est en tout état de cause *l'intuition* ». ¹⁶ Il faut distinguer entre intuition empirique, laquelle se rapporte à l'objet à travers une sensation, et intuition pure a priori, qui est l'intuition affranchie de la sensation et ne contient que *la forme* de la sensibilité, qui en l'espace et le temps constitue les modes originaires des représentations et fonde l'intuition empirique. L'intuition pure ne concerne pas les choses en soi mais la forme de notre perception des choses, la forme des phénomènes. C'est parce qu'elle ne contient que la forme de la sensibilité qu'elle est a priori, antérieure à toute perception effective : « Il n'y a pour mon intuition qu'une seule façon possible de précéder la réalité effective de l'objet et de se produire comme connaissance a priori, c'est de ne contenir rien d'autre que la forme de la sensibilité... ». ¹⁷ La connaissance combine la réceptivité des impressions à la spontanéité des concepts ; elle subordonne la matière de l'intuition aux principes a priori de la conscience transcendante.

1.3. Hegel : l'identité concrète de la pensée et de l'être

Avec Hegel toutes les distinctions fixes et rigides deviennent mobiles et fluides. Ce qui demeure constant ce n'est ni l'être ni le sujet mais le mouvement.

La relation du sujet à l'objet reste constitutive de l'objet en tant qu'objet de l'expérience sensible, perceptive, conceptuelle mais elle est tout autant constitutive du sujet en tant que sujet. Objet et sujet ne sont pas réciproquement extérieurs l'un à l'autre ; la différence entre eux s'abolit en effet dialectiquement à chaque étape d'un périple qui va de la sensibilité, traverse la perception et l'entendement pour parvenir à la raison. C'est un retournement complet par rapport à Kant : le *Je* du sujet pensant n'est pas une forme vide, une universalité abstraite, qui ne comporte, comme telle, aucune distinction ou détermination. Le *Je* est aussi objet pour lui-même. La conscience exerce ainsi une double activité : 1) activité de négation de l'objectivité immédiate, elle supprime l'altérité de l'objet par rapport à elle-même, le transforme en le déterminant, mais ces déterminations ne relèvent pas de la seule subjectivité, elles « pénètrent » pour ainsi dire l'objet, qui, de ce fait, devient « unité négative avec soi, centralité, subjectivité » ; 2) la conscience sort d'elle-même et transforme son contenu en objet pour elle-même ¹⁸ ; elle est conscience de soi : détermination d'elle-même et de son

¹⁶ *Critique de la raison pure*, Esthétique transcendante, § 1, trad. Alain Renaut, Paris, Aubier, 1997, p. 117.

¹⁷ *Prolégomènes à toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science*, § 9 (1783).

¹⁸ *Encyclopédie des sciences philosophiques I. La science de la logique*, op.cit, p. 166, § 3.

objet. L'acte par lequel la conscience de soi saisit et pose une détermination d'objet est en même temps un acte d'auto-détermination, et inversement. En tant que conscience de soi le *Je* a l'intuition médiate de lui-même, non comme d'un soi particulier, distinct des autres, mais comme du *Soi* universel, qui est en lui-même.

Mais la conscience n'est pas le tout de l'esprit, bien que « l'esprit [soit] essentiellement conscience », c'est-à-dire réflexion, retour sur soi. La conscience n'est qu'un moment de l'esprit, moment où l'esprit apparaît [erscheint] en lui-même (le moment du *phénomène* – Erscheinung - de l'esprit¹⁹), l'apparaître exigeant la différenciation de soi, l'opposition à soi, la scission sujet-objet ou objectivation. La conscience est le moment de *la différence*, intermédiaire entre l'identité immédiate de l'esprit et son identité médiatisée, concrète. L'objectivation n'est à son tour qu'un moment de l'épopée dialectique de la conscience que décrit la *Phénoménologie de l'esprit* depuis la certitude²⁰ sensible jusqu'au Savoir absolu, à travers les étapes de la perception, de l'entendement²¹, de la conscience de soi, dont l'essence est un « je qui a en soi un être autre », de l'esprit, de la religion. L'esprit est « la liberté accomplie », activité absolue non limitée par un Autre sur quoi elle porterait, et en tant qu'activité il est négation de soi. « L'esprit se fait en faisant être tout ce qui est ».²² Le Savoir absolu est savoir de l'être dans sa totalité, intériorisation de l'objet, ou identité de l'objet de la pensée et de l'activité de connaissance dont le résultat est l'objet lui-même. Ainsi l'identité de la pensée et de l'être n'est pas immédiate, donc abstraite (comme elle l'était dans le cogito cartésien), elle est médiatisée par le processus logique qui nous montre que l'être pensé comme être n'est possible que comme pensée de soi de l'être : l'être se pense dans la conscience qui, devenue présente à soi comme sujet, se nie elle-même en extériorisant son contenu qui est alors représenté comme objet. Mais le processus logique n'est pas seulement subjectif et formel, il est le processus de l'être-en-soi. « La logique coïncide avec la Métaphysique, la science des choses, saisies en des pensées qui passaient pour exprimer les essentialités des choses »²³, alors que, selon Hegel, l'être immédiat et son *essence* ne sont que *des moments* de l'être en soi (de la totalité de l'être), et celui-ci est *le concept* lui-même auto-différencié, objectivé, accompli dans l'Idée.

¹⁹ Phénomène de l'esprit, conscience et expérience sont synonymes. (Voir *Encyclopédie des sciences philosophiques I. La science de la logique*, op.cit., p. 172, note 2).

²⁰ La certitude concerne le fait pour la conscience d'être présente à elle-même; la vérité concerne le contenu, et se définit pour Hegel de façon très classique par une *adaequatio rei et intellectus*.

²¹ L'entendement est le pouvoir d'identifier à soi un contenu en faisant abstraction de sa diversité intérieure et de sa différence avec d'autres contenus. Il est le premier moment de l'identité de l'être et de la pensée, celui de l'identité abstraite. L'identité concrète est celle de la raison qui intègre et totalise les différences.

²² B. Bourgeois, *Le vocabulaire de Hegel*, Paris, Ellipses, 2011, p. 53-56.

²³ *Encyclopédie des sciences philosophiques I. La science de la logique*, op. cit., p. 290.

Il s'ensuit que la philosophie hégélienne de la conscience *n'est pas subjectiviste* : le subjectivisme c'est ce que Hegel reproche à Descartes et à Kant. Comme l'explique B. Bourgeois, « l'idéalisme spéculatif [de Hegel], qui se dit le miroir de soi de l'être, affirme donc ce que l'idéalisme transcendantal, resté purement subjectif, jugeait impossible, la saisie rationnelle de la réalité dans et comme la totalisation de soi de la pensée identique à l'être ». ²⁴ De fait, la chose en soi est éliminée et admis le postulat d'une connaissance adéquate du réel, qui fait de l'idéalisme hégélien un idéalisme absolu.

Qu'en est-il de l'intuition chez Hegel ? La même chose que ce qu'il en est de l'immédiat. Pour Hegel on part de la richesse confuse de l'intuition sensible, en tant qu'elle est un moment dépassable et toujours déjà dépassé par la puissance négatrice de l'entendement. L'intuition comporte en elle la dimension de la conscience ; elle est donc liée à ce qui constitue celle-ci, c'est-à-dire au processus d'objectivation, de différenciation caractéristique de l'entendement, bien que ses caractéristiques s'opposent à celles de l'entendement. L'intuition n'est toutefois pas opposée radicalement à la raison, dont elle est une réalisation irrationnelle. ²⁵ Bernard Bourgeois explique, dans sa présentation de *L'Encyclopédie* ²⁶, que « le *contenu* de l'intuition est bien en soi celui de la raison, la totalité, mais la *forme* dans laquelle est cette totalité comme totalité intuitionnée est une forme imparfaite, celle de l'indistinction, de l'identité différente de la différence ». ²⁷ Négateur de l'intuition, l'entendement est un moment nécessaire et présupposé de l'unité rationnelle : la réalisation du rationnel est non intuitive mais conceptuelle de part en part. C'est là une critique décisive de l'intuitionnisme de Descartes et encore davantage de celui de Kant, critique que l'on retrouve chez Bolzano et Dedekind sans que ces auteurs fassent référence à Hegel sur ce point. Une question se pose que je n'examinerai pas ici : peut-on détecter des liens de quelque nature entre la critique hégélienne de l'intuition et celle des arithméticiens du XIX^e siècle ? Je me contenterai de noter une concomitance remarquable en rappelant que Hegel à l'université de Berlin où il succéda à Fichte (de 1818 à 1831) jouissait d'un prestige qui dépassait largement les cercles philosophiques, et que simultanément les années 1820 marquent le début de « l'âge d'or » des mathématiques à Berlin.

²⁴ *Le vocabulaire de Hegel*, p. 76.

²⁵ La raison s'oppose en effet à l'entendement qui ne voit que mystère, irrationalité et contingence dans le chaos des choses que la raison reconnaît comme la « présupposition intuitive inaugurale d'elle-même » (*Le vocabulaire de Hegel*, p. 98).

²⁶ *Encyclopédie des sciences philosophiques I. La science de la logique*, op. cit., p. 34.

²⁷ *Le vocabulaire de Hegel*, p. 33-35.

I.4. Husserl : l'intentionnalité de la conscience ou corrélation de la noèse et du noème

Husserl conçoit sa phénoménologie davantage comme rectification de Kant que de Hegel, dont il critique durement le soi-disant romantisme. La pensée n'est pas seulement une activité de liaison formelle (comme chez Kant) et elle n'est pas *identique* à l'être (comme chez Hegel), mais elle est toujours *en rapport avec lui*. Et dans ce rapport l'intuition, revenue en force comme mode *direct* d'atteinte de l'objet, éclipse le concept. La phénoménologie husserlienne est autant science de l'expérience de la conscience²⁸ que l'était le *Phénoménologie de l'esprit*, mais en un sens fort différent. Chez Husserl l'objet est toujours déjà appréhendé par la conscience, qui est toujours conscience de quelque chose d'une certaine manière, conscience intentionnelle selon telle ou telle de ses modalités.²⁹ Les choses ne sont ni inaccessibles en soi à la conscience (comme chez Kant) ni préemptées par l'entendement qui en dissout l'immédiateté dans le concept (comme chez Hegel) : il y a un rapport anté-prédicatif aux « choses mêmes » dans leur apparaître [erscheinen] phénoménal à la conscience. Le phénomène est tout ce que nous avons : il n'est ni le représentant pour l'entendement de la chose en soi inconnaissable ni seulement un moment dans l'expérience de la conscience le dépassant vers le tout de l'être hégélien, qui, en soi, est le concept accompli en l'Idée. L'objet est tout entier dans son apparaître et la phénoménologie est une doctrine pure (non empirique) de l'apparaître dans son immanence.

Toute connaissance présuppose l'exploration des modes de cet apparaître de l'objet, et de ce fait l'idéalisme subjectif kantien est dépassé. Toutefois, cette exploration a lieu par l'auto-exploration de la conscience réflexive, ce qui maintient la conscience dans son rôle dominant, conçu non plus comme unification synthétique a priori mais comme constitution de *l'essence* du phénomène et de son *sens*. « Ce rapport à l'objet, [la conscience] ne le doit en aucune façon à quelque chose qui demeure de quelque manière extérieur à elle, mais exclusivement à son caractère propre ».³⁰

L'essence des choses est bien ce que vise la conscience, et elle la vise directement, à même les choses. L'intuition est ce lien direct, qui est lien d'adéquation quand la visée intentionnelle est « remplie », quand elle « touche » sa cible. Il y a deux types d'intuition :

²⁸ *Ideen I*, trad. fr. P. Ricoeur, Paris, Gallimard, 1954, p. 154 sq.

²⁹ Une référence parmi d'autres : « La recherche doit être orientée vers une connaissance scientifique de l'essence de la conscience, vers ce que la conscience, dans toutes ses diverses formes, "est" *elle-même* en son *essence* et en même temps vers ce qu'elle "signifie", ainsi que vers les différentes manières, claire ou non claire, présentant ou présentifiant, signitive ou iconique, immédiate ou moyennant la pensée, dans l'un ou l'autre mode de l'attention, et de même dans d'innombrables autres formes, dont elle vise – selon l'essence de ces formes – l'objectif et le montre [erweist] éventuellement comme "valable", comme être [Seiendes] "véritable". » *Philosophie als strenge Wissenschaft*, trad. Lauer (modifiée), Paris, PUF, 1955, p. 67-68.

³⁰ *Recherches logiques*, 5^e recherche, trad. fr., Paris, Presses Universitaires de France, tome II/2, 1993, p. 242.

l'intuition sensible et l'intuition catégoriale ou eidétique, introduite au chapitre 6 de la 6^e *Recherche logique*. L'intuition eidétique a sa racine dans l'intuition sensible mais ne s'y réduit pas. Elle est intuition de l'essence des phénomènes, et l'essence est non pas l'être en soi (qui n'existe pas) mais l'être donné des phénomènes. C'est pourquoi l'a priori n'est pas seulement formel, mais aussi matériel³¹. L'intuition catégoriale atteint l'essence à travers les esquisses qui s'en présentent par variation eidétique, c'est-à-dire médiatement plus souvent que dans une transparence immédiate comme chez Descartes. Elle saisit non pas des identités d'objets mais des *identités idéales de sens* des phénomènes. Essence et sens sont synonymes. Et l'intuition catégoriale n'est pas au début mais au bout du chemin de la connaissance, après une longue et difficile ascèse qui éduque la vision. Je *perçois* tel objet sous tel ou tel angle, cet arbre-ci par exemple dans la fraîcheur du matin, et j'*intuitionne* le sens que j'en constitue dans l'intention par laquelle je le vise.³²

II. Éléments de mathématique : intuition et concepts

La philosophie du concept proposée par Cavallès n'est concevable qu'une fois le sujet dessaisi de *son pouvoir* d'intuition, de construction de concepts et de constitution de sens, bref de sa puissance propre, c'est-à-dire de ce que Hegel analyse dialectiquement comme « l'énergie de la pensée », la puissance de l'esprit assumant « la puissance inouïe du négatif », par la force duquel il est sujet.³³

Dans les mathématiques que Cavallès a apprises et enseignées, l'intuition est ou bien exclue du processus de production des disciplines « pures » comme l'arithmétique ou bien réduite à son aspect empirique. Ce sont là deux options bien illustrées, par exemple, par Richard Dedekind pour l'arithmétique et par David Hilbert à la fois pour la géométrie et pour la théorie de la démonstration [Beweistheorie] qu'il a inventée. Ces deux mathématiciens jouèrent un grand rôle dans le parcours intellectuel de Cavallès.

³¹ Husserl considérait que Kant a manqué le vrai concept d'a priori (troisième *Recherche logique*). Pour lui l'a priori est aussi matériel en ce sens qu'il est le lieu d'une légalité qui détermine les contenus d'expérience en tant que contenus « en nouant entre eux des rapports marqués du sceau de la nécessité, réinvestissant ainsi l'élément matériel de la connaissance laissé à la contingence par Kant » (Jocelyn Benoist, *L'a priori conceptuel*, Paris, Vrin, 1999, p. 18. J. Benoist relève toutefois, p. 25, la dimension problématique de l'a priori matériel.

³² Je renvoie au chapitre iv (p. 86-88) du livre de J. Benoist pour distinguer entre un usage purement « symbolique » (qui a trait au sens) et un usage cognitif de l'intuition catégoriale.

³³ *Phénoménologie de l'Esprit*, trad. B. Bourgeois, Paris, Vrin, 2006, p. 80 (désormais *PE*).

II.1. Dedekind : nombre et espace comme concepts

Dedekind a soutenu que du continu numérique nous n'avons pas d'intuition mais une idée que nous exprimons par un axiome. L'intuition géométrique, tenue pendant si longtemps pour le socle du raisonnement mathématique, peut bien, selon Dedekind, être une source d'inspiration ou servir un objectif pédagogique, mais elle ne peut fonder le concept arithmétique du continu, ni même celui du continu géométrique, car même dans la ligne géométrique on *ne voit pas* la continuité, on la pense, on la met en pensée dans la ligne. La continuité d'une ligne ou d'un espace ne va pas de soi, ce n'est pas une propriété *intrinsèque*. Dedekind observe³⁴ que

- 1°) si l'espace existe réellement de quelque manière, il n'est pas nécessairement continu ;
- 2°) s'il est discontinu, il conserve cependant plusieurs de ses propriétés *mathématiques* qu'il partage avec d'autres types d'espace ;
- 3°) rien ne nous empêche de combler *en pensée* les lacunes d'un espace discontinu pour en faire un espace continu.

Autrement dit, l'espace dont traite le mathématicien est un concept mathématique et non un reflet de l'intuition de l'espace physique réel. Et il y a un concept général d'espace mathématique dont les espaces continus et les espaces discontinus sont deux spécifications particulières.

Cette conception est bien différente de la conception kantienne de l'espace comme « forme » de l'intuition. Si Dedekind a pu puiser dans l'environnement philosophique kantien de son époque l'idée d'une créativité de l'esprit, manifeste en particulier dans le rôle des *concepts* que le mathématicien invente pour l'édification systématique de sa discipline, il n'en n'a pas moins rejeté les principes de l'esthétique transcendantale.

Dans sa lettre à Lipschitz du 27 juillet 1876, Dedekind explique à son correspondant que

- 1°) c'est une évidence trompeuse de croire impossible la représentation d'un espace discontinu. En fait, les concepts d'espace et de continuité sont indépendants l'un de l'autre et parfaitement dissociables.
- 2°) En particulier, l'espace euclidien *n'implique pas la continuité* comme une de ses conditions ou hypothèses ou postulats. Dedekind en fait la démonstration. En fait, « toute la Géométrie d'Euclide demeure sans lacune si, ayant choisi un système de coordonnées et une unité, on ne considère comme existant que les points dont les coordonnées sont des nombres algébriques »³⁵. Dedekind révèle ainsi les pièges de l'intuition et la confusion régnante entre

³⁴ Continuité et nombres irrationnels, fin du § 3, in *La création des nombres*, op. cit.

³⁵ Commentaire au livre de Paul du Bois-Reymond (1831-1889) sur la théorie des fonctions publié à Tübingen en 1882 (cité par P. Dugac, *Richard Dedekind et les fondements des mathématiques*, Paris, Vrin, 1976, p. 199). Cette importante remarque se trouvait déjà dans le § 3 de Continuité et nombres irrationnels (publié en 1872), elle est répétée dans la lettre à Lipschitz du 27 juillet 1876, puis dans

l'espace de la géométrie euclidienne et l'espace analytique de la géométrie cartésienne où chaque point du plan est coordonné à un couple de réels.³⁶

C'est, en fait, la première fois dans l'histoire des mathématiques qu'un mathématicien montre que, d'après ses axiomes et postulats, l'espace de la géométrie euclidienne n'est pas continu et que le continu n'est pas affaire d'intuition mais de conception. Hilbert, dans les *Fondements de la Géométrie* (1899) et Hermann Weyl dans *Das Kontinuum* (1918) tiennent compte de ce résultat fondamental.

II.2. Hilbert : les signes comme objets de l'intuition, l'esprit naturalisé

Sur l'intuition Hilbert s'exprime de manière moins univoque et tranchée que Dedekind. Il est aussi moins conséquent, car il ne cesse de se réclamer de la conception kantienne de l'intuition, y compris l'intuition pure a priori, tout en en méconnaissant ou en en altérant profondément le contenu.

Dans son introduction aux *Fondements de la Géométrie* (1899), qui présente et classe les axiomes de la géométrie en vue d'en montrer diverses combinaisons possibles engendrant la géométrie euclidienne, la géométrie algébrique cartésienne, la géométrie non archimédienne, la géométrie projective, la géométrie de Desargues, etc., Hilbert a placé en exergue la célèbre phrase de Kant « toute connaissance humaine commence par des intuitions, passe de là aux concepts et s'achève par des idées ». ³⁷ Et dans son introduction, Hilbert présente sa mise en ordre axiomatique comme « l'analyse de notre intuition de l'espace ». Or ce qui est mis en avant dans cette mise en ordre axiomatique ce sont les *connexions logiques* de comptabilité et d'indépendance des axiomes. On pourrait peut-être penser, dans la ligne d'une perspective kantienne comme semble le faire Hilbert, que les différents groupements d'axiomes expriment les conditions a priori de possibilité des différentes géométries. Or, la diffraction en *plusieurs* géométries entraîne d'emblée et par elle-même une modification sémantique profonde des concepts de logique, d'a priori et de conditions de possibilité, qui les expulse radicalement du cadre transcendantal. L'axiomatique, donc, est censée être l'instrument d'analyse de l'intuition de l'espace. Quel espace ? Hilbert laisse planer l'ambiguïté, ne précisant pas qu'il s'agit du concept mathématique d'espace et non, comme chez Kant, de l'espace des objets de notre

la première préface de *Que sont les nombres et à quoi servent-ils ?* (1888). Voir ces textes dans *La création des nombres*. Un nombre algébrique est un nombre qui est solution d'une équation algébrique à coefficients rationnels. Un nombre irrationnel peut être ou non algébrique (Par exemple $\sqrt{2}$ est algébrique, π ne l'est pas).

³⁶ Voir les détails dans *La création des nombres*, p. 255-283.

³⁷ *Critique de la raison pure*, Logique transcendantale, Dialectique transcendantale, Livre II, chap. 3, Dialectique naturelle, trad. Alain Renaut, p. 594.

intuition externe. Pour Kant l'espace comme intuition pure et condition a priori de l'expérience et des objets de l'expérience est au principe des axiomes de la géométrie, la géométrie euclidienne, la seule connue de Kant. Au contraire, dans les *Fondements de la géométrie*, il apparaît que ce sont les axiomes qui sont au principe d'une géométrie qu'ils déterminent comme projective, comme algébrique, comme non archimédienne, etc. Ce n'est que plus tard que Hilbert affirmera qu'un espace géométrique est un édifice conceptuel [ein Fachwerk von Begriffen] formalisant, d'une manière entre plusieurs possibles, des données expérimentales recueillies dans le monde réel par le truchement d'instruments et de théories physiques. Pour le mathématicien Hilbert, l'espace intuitif est davantage celui des faits des sciences physiques que celui de la sensibilité immédiate et surtout, n'étant pas la forme a priori qui transforme la sensation en intuition, il n'a rien d'a priori, d'universel et de nécessaire.

Hilbert, cependant, va changer d'avis, et cela d'autant plus qu'en fait il a toujours gardé une place pour l'intuition sensible en géométrie. Dans la préface du livre rédigé par S. Cohn Vossen et publié chez Springer en 1932 d'après un cours universitaire de Hilbert, donné pour la première fois en 1920-21, Hilbert écrit :

« En mathématiques, comme en toute recherche scientifique, nous trouvons deux tendances. La première est celle de l'abstraction qui cherche à faire ressortir les points de vue *logiques* dans un matériau divers qui acquiert ainsi un enchaînement systématique. L'autre tendance est celle de l'intuition, qui vise davantage une compréhension vivante des objets et de leurs relations *contentuelles* [inhaltliche]... Nous voulons ici considérer la géométrie dans son état présent et du point de vue de l'intuitif... Plutôt que des formules nous donnons au lecteur des figures intuitives ».

En 1930, dans l'article intitulé "Naturerkennen und Logik"³⁸, Hilbert se propose de traiter le vieux problème épistémologique des rapports de la pensée et de l'expérience à la lumière des avancées de la physique dues à Planck, Bohr, Einstein, les Curie, Röntgen, etc. Après avoir rejeté d'une phrase le rationalisme absolu de Hegel³⁹ et invoqué l'harmonie préétablie de Leibniz pour rendre compte de la concordance entre axiomatique logique et expérience, Hilbert se tourne vers Kant, qui, selon lui, ajoute à la logique et à l'expérience un élément a priori consistant en « certaines connaissances a priori ». La lecture de Kant est plutôt approximative, car, en toute rigueur, ce qui est a priori chez Kant n'est pas une connaissance mais ce qui la rend possible, l'aperception pure, l'intuition a priori. Hilbert reconnaît plus loin dans son texte que l'édification des architectures axiomatiques [Fachwerke von

³⁸ *Naturwissenschaften* 18, 959-963; in David Hilbert, *Gesammelte Abhandlungen* III, Berlin, Julius Springer, 1935, 378-387.

³⁹ Ce rejet est un indice de ce que la philosophie de Hegel n'était pas inconnue du monde mathématique et pourrait conforter l'idée d'une parenté effective et non de pur hasard entre la nécessité interne de Dedekind et celle de Hegel.

Begriffen] repose sur « la disposition intuitive a priori », qui est la condition de possibilité, cette fois prise au singulier et en un sens originaire – qui était absent des *Fondements de la géométrie* – de toute connaissance conceptuelle et simultanément de toute expérience. Il pense toutefois que l'a priori est seulement « une disposition fondamentale ou l'expression⁴⁰ de certaines conditions *préalables* et indispensables de la pensée et de l'expérience »⁴¹, et il précise un peu plus loin encore que ces conditions préalables peuvent changer ou s'avérer de simples préjugés, comme le montre l'exemple de la notion de temps absolu, défini par Newton comme donné a priori et identique pour tous les observateurs, notion acceptée « sans critique par le philosophe critique » et démentie par la théorie de la gravitation d'Einstein. L'a priori de Kant est encore, selon Hilbert, encombré de « scories anthropomorphiques » qu'il faut éliminer pour en donner une version objective. Ce à quoi parvient, selon lui, sa conception finitiste des fondements de la mathématique pure.

Le finitisme consiste à fonder les procédures ou notions impliquant l'infini sur une analyse formelle de la suite finie de formules qui en constituent la démonstration. L'épistémologie qui l'accompagne est un empirisme naturaliste de l'esprit, comparable à ceux qui y trouveront ultérieurement une de leurs sources, du Cercle de Vienne et de Quine. En effet, les signes que nous combinons en formules constituent, de manière matérialisée et visualisée, les éléments fondamentaux de l'édification d'un système formel et d'une théorie axiomatique. Ils sont les briques élémentaires de la construction formelle, les « objets concrets d'une expérience [Erlebnis et non Erfahrung] intuitive précédant toute pensée »⁴², et en tant que tels ils nous libèrent du subjectivisme inhérent à la position de Kronecker et de Brouwer, que Hilbert combat vigoureusement.⁴³

Ainsi l'intuition sensiblement ancrée oui, le subjectivisme de la conscience, qu'elle soit empirique ou transcendantale, non. Les signes fonctionnent comme *données de fait* pour la pensée mathématique. Le formel n'est pas transcendantal, il est empirique. Du reste, Hilbert pense que la perspective transcendantale relève d'une méthode de philosophe, non de scientifique.⁴⁴ Ce par quoi il voulait signifier qu'on ne peut en attendre l'exactitude et

⁴⁰ Ce terme, que je souligne, n'est pas employé au hasard, il renvoie à un point de vue de Hilbert que j'explique un peu plus loin : la pensée, écrit Hilbert, est parallèle à la langue et à l'écriture et il invoque la fameuse idée de Galilée selon laquelle le livre de la nature est écrit en langage mathématique.

⁴¹ Les soulignements sont introduits par moi. Bien entendu 'préalable' n'est pas synonyme de 'a priori'.

⁴² Die Grundlagen der Mathematik, *Abhandlungen aus dem mathematischen Seminar der Universität Hamburg*, 6, 1928, 65-85, p. 65. Repris dans *Gesammelte Abhandlungen III*, trad. fr. dans J. Largeault, *Intuitionisme et théorie de la démonstration*, Paris, Vrin, Collection Mathesis, 1992, p. 145-163.

⁴³ Die Grundlagen der Mathematik, p. 80, trad. fr. p. 158.

⁴⁴ Über die Grundlagen der Logik und der Arithmetik, *Verhandlungen des Dritten Internationalen Mathematiker-Kongress in Heidelberg vom 8. Bis 13. August 1904*, Leipzig, Teubner, 1905, p. 175 ; trad. fr. dans *Logique et fondements des mathématiques. Anthologie (1850-1914)*, F. Rivenc & Ph. de Rouilhan (éds.), Paris, Payot, 1992, 245-270, voir la p. 257.

la sûreté requises en science. Hilbert explique que le jeu de formules, attaqué par Brouwer pour son prétendu manque de contenu, n'a pas seulement une valeur mathématique, il a aussi une signification philosophique, car « il s'effectue selon certaines règles déterminées dans lesquelles s'exprime *la technique* (souligné par moi) de notre pensée ». Ce qui signifie, en effet, le rabattement du transcendantal sur le plan empirique des procédés ressortissant aux mécanismes de la déduction. Sa théorie de la démonstration, précise Hilbert, n'a d'autre but que de « décrire l'activité de notre entendement, de dresser un inventaire des règles selon lesquelles notre pensée procède effectivement ».⁴⁵ Règles platement logiques et objectives donc, sans filtre transcendantal.

L'attitude finitiste est a priori et elle ne retient dans les raisonnements que ce qui est fini ou finiment contrôlable par le truchement de ces données sensibles d'un genre particulier que sont les signes.⁴⁶ Elle correspond selon Hilbert à la finitude de notre entendement sur laquelle Kant a fondé l'idée que nous n'avons pas connaissance des choses en soi. Mais chez Hilbert, pas de chose en soi et toute la problématique de la synthèse kantienne, à tous ses niveaux, empirique et transcendantal, a disparu. De la matérialité du signe écrit à la pensée la liaison est directe.

Au terme de ce rapide parcours apparaît une convergence remarquable entre la critique du subjectivisme par Hegel au profit de l'unité concrète de la pensée et de l'être, la solution husserlienne de la corrélation structurelle entre sujet et objet, conscience intentionnelle et monde, l'objectivisme sémantique de Bolzano, Frege et Tarski (dont je n'ai pas traité ici), l'indépendance affirmée par Dedekind du concept par rapport à l'intuition, et enfin l'éviction par Hilbert du subjectivisme de la conscience au profit de l'objectivisme du signe et de l'écriture. Cette convergence n'était alors peut-être pas aussi évidente qu'elle peut l'être rétrospectivement aujourd'hui, mais il est à parier qu'elle le fut pour Cavailles. En tout cas, c'est ce terreau mathématico-philosophique qui favorisa l'émergence de la philosophie du

⁴⁵ Die Grundlagen der Mathematik, p. 79 : « L'idée maîtresse de ma théorie de la démonstration n'est rien d'autre qu'une description de l'activité de notre entendement, un inventaire des règles selon lesquelles notre pensée procède effectivement. La pensée est parallèle à la langue et à l'écriture... » (ma traduction).

⁴⁶ Ce point est critiqué par Cavailles dans *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 38-39 : Cavailles le rattache à la perspective des logicistes qui, postulant « l'absolu du commencement et de la fin [du processus de formalisation] », sont conduits « à la création *ex nihilo* [souligné par Cavailles] d'un univers intelligible ». En fait les « logicistes » confondent « les actes primaires avec leur représentation sensible, objets figurables, dont, sinon la totalité, au moins les modes de construction paraissent délimitables exhaustivement : le départ est un ensemble de signes ou d'espèces de signes, les actes des moyens réglés de les organiser en groupes de formes déterminées ». Pour Cavailles « le symbole est intérieur à l'acte, il n'en peut être ni le départ, ni le véritable aboutissement (qui est engendrement d'autres actes) ».

concept comme renversement de l'a priori transcendantal et promu la pratique mathématique effective comme « milieu » du devenir mathématique objectif, un devenir conceptuel sans origine première et sans finalité dernière, un devenir nécessaire et imprévisible.

III. Cavaillès

Cavaillès confronte les thèmes issus du kantisme et remaniés par Hegel et Husserl : pouvoir de l'entendement, conscience, expérience, construction, intuition, aux procédures mathématiques abstraites alors en plein essor. Il aboutit à un changement radical du sens des termes en question, un changement sans véritable antécédent. Pourtant Cavaillès ne cesse de se réclamer de Spinoza, déclaration à prendre *cum grano salis*.

III.1. Le lien de Cavaillès à Spinoza

Si l'on s'en tient à l'œuvre publiée de Cavaillès on est obligé de convenir qu'elle contient peu de références explicites et précises à l'œuvre de Spinoza. On peut s'en étonner mais on observera que Cavaillès, tout en affirmant que son projet était de réformer la théorie kantienne de la connaissance, ne cite guère de manière explicite et extensive les passages litigieux selon lui de la *Critique de la raison pure* ou de la *Logique*. On peut supposer que cet esprit rapide ne jugeait pas nécessaire de reproduire des morceaux de textes appartenant à la culture classique des philosophes.⁴⁷ En revanche, dans *Sur la logique et la théorie de la science*, il cite de longs passages de l'œuvre de Husserl qui n'était pas encore à son époque entrée dans le panthéon des textes classiques. La cible constante ou répétée que constituait pour Cavaillès les philosophies de Kant et de Husserl indique positivement qu'il n'était à son époque certainement pas facile de se débarrasser de « la machinerie transcendantale »⁴⁸, de la chose en soi et de la constitution de l'objet sous l'œil du sujet. Cavaillès, n'adhérant pas à la substitution hégélienne de l'idéalisme absolu à l'idéalisme transcendantal, fait œuvre de pionnier. Par ailleurs, en ce qui concerne Spinoza, dont il réclame le patronage

⁴⁷ Après avoir été redécouvert par les philosophes allemands au XIX^e siècle, Spinoza fit l'objet d'une édition latine par Van Vloten et Land en 1882 et 1883, puis par Carl Gebhardt en 1924. La traduction française de Saisset date de 1842, la traduction Appuhn des premières années du XX^e siècle. Entres autres, Léon Brunschvicg, Victor Delbos et Alain publient des études sur Spinoza, respectivement en 1894 et 1924, en 1896 et 1916, en 1900.

⁴⁸ Jules Vuillemin a expliqué comment les héritiers de Kant ont cherché à maintenir la perspective transcendantale malgré la critique qu'en avait faite Hegel (*L'héritage kantien et la révolution copernicienne. Fichte - Cohen - Heidegger*, Paris, PUF, 1954).

lors de la soutenance de ses thèses⁴⁹, Cavaillès jugeait inopportun de « se mesurer avec Brunschvicg ». ⁵⁰ Rappelons en effet le rôle prééminent joué par ce maître de Cavaillès et de toute sa génération dans la promotion en France de Spinoza. ⁵¹ On se souviendra aussi des circonstances tragiques dans lesquelles Cavaillès a rédigé ses derniers écrits : il est significatif qu'il demande qu'on lui apporte dans sa prison la grande Logique de Hegel, à laquelle il éprouve le besoin de se confronter et dont il va, dans son testament philosophique, retourner les arguments contre leur auteur. Mais un indice ne peut tromper : c'est que Spinoza échappe au cercle des philosophes (Kant, Husserl, Hegel, Brunschvicg) auxquels Cavaillès adressa ses critiques pour mieux dégager son propre point de vue. Chaque fois qu'il évoque le nom de Spinoza c'est pour faire son éloge ou se rallier à sa vision globale d'un monde gouverné par des lois nécessaires, où le déterminisme et la finalité sont hors jeu, et la liberté humaine identifiée à une « libre nécessité » bien éloignée du libre arbitre. « Autonomie, donc nécessité » écrit Cavaillès dans “La pensée mathématique”⁵², livrant la clé spinoziste de sa conception des enchaînements mathématiques.

On cite inlassablement les déclarations d'intention et d'identification explicite de Cavaillès à une perspective spinoziste. Les *loci* de ces déclarations sont connus : sa correspondance familiale⁵³, sa correspondance avec Étienne Borne⁵⁴, le témoignage recueilli en 1943 à Londres par Raymond Aron⁵⁵, qui fait écho à la formule d'un article de 1931 : “nous sommes en tout menés”⁵⁶. Les lettres à Étienne Borne des années 1930-31 et la lettre à Georges Friedmann publiée par Gabrielle Ferrière sont les plus instructives.

⁴⁹ Gabrielle Ferrières, *Jean Cavaillès. Un philosophe dans la guerre 1903-1944*, Paris, Seuil, 1982, (réédition de *Jean Cavaillès, philosophe résistant*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950), p. 119.

⁵⁰ Lettre à Georges Friedmann, citée par G. Ferrières, p. 55-56.

⁵¹ En 1894, Brunschvicg publie son *Spinoza*, puis en 1924 – Cavaillès est entré à l'ENS en 1923 – *Spinoza et ses contemporains*, troisième édition du précédent, enrichie de nombreux articles parus dans diverses revues.

⁵² *Œuvres complètes de philosophie des sciences*, p. 601.

⁵³ Gabrielle Ferrières, p. 119 et 55-56.

⁵⁴ *Philosophie*, 107 (2010), lettres du 7 octobre 1930, p. 28 et du 26.XI.1930, p. 33.

⁵⁵ « Je suis spinoziste, je crois que nous saisissons partout du nécessaire. Nécessaires les enchaînements des mathématiciens, nécessaires mêmes les étapes de la science mathématique, nécessaire aussi cette lutte que nous menons », Raymond Aron, “Jean Cavaillès”, dans *Terre des hommes*, 15 décembre 1945, 1^{ère} année, n°12, p. 2; passage cité par Canguilhem, “Inauguration de l'amphithéâtre Jean Cavaillès à la faculté des lettres de Strasbourg”, 9 mai 1967, reproduit dans *Vie et mort de Jean Cavaillès*, Allia, 1996. Voir aussi la préface de R. Aron à *Philosophie mathématique*, Paris, Hermann, 1962, p. 14 : « je suis spinoziste, il faut résister, combattre, affronter la mort. Ainsi l'exige la vérité, la raison ».

⁵⁶ Le monde non chrétien, *Cahiers de Foi et vie*. Curieusement, cette affirmation a suscité l'étonnement de Marcel Conche (*Confession d'un philosophe*, Albin Michel, 2003, p. 188), qui l'oppose au *causa sui*. Mais il me semble au contraire que le *causa sui* ne se comprend d'un point de vue spinoziste que comme complément ou complémentaire de la nécessité naturelle. Cavaillès l'avait fort bien compris : « Autonomie, donc nécessité ».

Dans sa lettre du 3 juillet 1930, Cavailles explique à Étienne Borne ce qu'il entend par « je suis mon corps » d'une manière qui peut s'enraciner dans l'*Éthique* II, proposition 21 : « l'esprit et le corps c'est un même individu ». En même temps il marque clairement l'insertion du sujet dans le monde naturel. La lettre du 7 octobre 1930 contient une profession de foi spinoziste éclatante : « il y a là du divin même dans le concept, du moins dans le passage⁵⁷ d'un concept à un autre et c'est là la véritable ontologie spinoziste, incomplète, mais dans ce qu'elle affirme définitive ». Cette phrase résume la position de Cavailles vis-à-vis de Spinoza : rien à rectifier mais un complément à apporter. C'est Hegel qui fournira le complément. Dans sa lettre du 26 novembre 1930, Cavailles écrit : « l'intelligible ne peut d'ailleurs être posé comme un caillou : il s'affirme lui-même du dedans », mais deux lignes plus bas, Cavailles évoque l'histoire là où pour Spinoza il n'y avait que du néant, et encore plus bas Cavailles précise que son intérêt se porte sur les « conditions d'insertion », *hic et nunc*, de cette immanence du divin. Évidemment la dimension historique, si importante depuis Hegel, ainsi que la positivité du néant, invention également hégélienne, manquaient à l'œuvre de Spinoza.⁵⁸

D'autres extraits de ces lettres montreraient l'adhésion de Cavailles à la définition de la philosophie comme *compréhension* de la nécessité naturelle, à l'unité de l'être et du connaître, de l'entendement (intellectus) et de la volonté, à l'idée de l'effort (conatus) où sont réunis volonté et entendement, etc.

Mais déjà en 1929, c'est-à-dire avant la rédaction de ses thèses, Cavailles atteste par une lettre (du 27 novembre) à Georges Friedmann sa connaissance de Spinoza. Il est alors en train de préparer un cours sur Leibniz et lit, pour cela, le livre de Ludwig Stein, *Leibniz und Spinoza, Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Leibnizischen Philosophie*, publié

⁵⁷ Cavailles a compris que ce terme est la clé de la philosophie de Spinoza, gouvernée par le « conatus ». De celui-ci découle en effet notre capacité à passer d'un moindre bien être à un bien être supérieur, de nous améliorer sans cesse, d'inclure la nécessité dans la liberté. La même dynamique explique le passage d'une idée à une autre, « l'idée de l'idée ». Mais sans doute Cavailles avait-il, ainsi que beaucoup d'entre nous aujourd'hui, une lecture de Spinoza qui met en valeur, en tant que tel, le passage tel que Hegel l'a remodelé, c'est-à-dire comme *mouvement* des êtres et des idées. Du reste Léon Brunschvicg, le maître de Cavailles, présentait un Spinoza dialectisé en précisant que « la dialectique spinoziste » (!) était préférable à la dialectique hégélienne.

⁵⁸ Pour Spinoza en dehors de l'être il n'y a rien. Aucune place n'est laissée dans son ontologie pleinement positive au non-être ou néant. En particulier, le faux est du néant, c'est-à-dire n'existe pas. Il n'y a pas d'idées fausses mais seulement des idées incomplètes, qui ne se trouvent donc pas dans l'état d'adéquation qui caractérise les idées vraies. Cavailles acquiesce au *verum index sui*, mais la dynamique historique implique un chemin semé d'embûches et sans fin vers le vrai, une *expérience* au sens dramatique du terme, *y compris sur le terrain de la recherche mathématique* (voir l'image donnée du mathématicien en général dans *Les Remarques sur la formation de la théorie abstraite des ensembles*, in *Philosophie mathématique*, Paris, Hermann, 1962, p. 28, et l'image de Cantor dans la *Correspondance Cantor-Dedekind*, *ibid.*, p. 183).

à Berlin (G. Reimer) en 1890, tandis que son ami Georges Friedmann est engagé dans une thèse sur Leibniz et Spinoza, qui sera publiée après-guerre (en 1946) chez Gallimard. Cavallès écrit à Friedmann que les lettres de Spinoza à Louis Meyer (1663) et à Oldenburg (≈1665) comportent trois thèses « foncièrement leibniziennes et entièrement hétérogènes à la pensée de Spinoza ». Ce sont : les possibles débordent le réel, Dieu organise le monde, les concepts sont classifiables de manière quasi grammaticale. Cavallès ajoute en passant que « l'arithmétique du meilleur » et « la morale du rendement » « étonne chez un luthérien et fait penser au calvinisme des marchands de cochon américains ».

Le commentaire de Cavallès est pertinent. Selon l'axe principal de la philosophie spinoziste en effet 1) le réel n'est pas un possible réalisé, le réel est nécessaire et le possible n'est qu'illusion anthropomorphique ; 2) Dieu n'organise pas le monde du haut de sa transcendance, il est immanent au monde (*Deus sive natura*), il est l'ordre du monde, ordre selon un déterminisme strict, chaque chose s'expliquant rationnellement par sa cause, et non selon une harmonie préétablie ; 3) enfin le concept, en tant qu'il est ce que « l'esprit forme pour ce qu'il est une chose pensante », « semble exprimer une *action* de l'esprit »⁵⁹. Comme le souligne Yehouda Ofrath, le rapport entre l'esprit et ses idées est un rapport du même au même et l'activité pensante « désigne une activité engendrant des *effets réels* dans l'ordre de la *réalité cognitive* ». ⁶⁰

Cependant Cavallès juge que Leibniz a adressé à Spinoza des « critiques extrêmement aiguës » à propos des notions de substance et d'attribut. Il estime pertinentes ces critiques, du moins en ce qui concerne la lettre du texte car pour ce qui est de « l'intuition spinoziste, [elle] est hors de cause ». En quoi consiste l'intuition évoquée ici ? Le contexte semble montrer qu'il s'agit davantage de religion et d'éthique que de science ou de mathématiques.

Au luthérien Leibniz Cavallès oppose en effet le Spinoza de la lettre à Albert Burgh, dont, pour mieux comprendre la personnalité de Cavallès, j'extraie et donne en note quelques phrases non citées par celui-ci.⁶¹ Cavallès cite aussi, de manière incomplète, la lettre 78 à

⁵⁹ Éthique, II, déf. III et explication (souligné par moi).

⁶⁰ Le concept de forme dans la philosophie de Spinoza, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, 2014/2, 147-173, p. 150-151 (souligné par moi).

⁶¹ « Il y a en toute Église beaucoup d'hommes très dignes d'estime, honorant Dieu par la justice et la charité : vous en trouvez parmi les Luthériens, les Réformés, les Mennonites, les Enthousiastes, ... Vous devez donc reconnaître que la sainteté de la vie n'appartient pas en propre à l'Église romaine, mais est commune à tous. Et puisque (pour parler comme l'Apôtre Jean, Épître I, chapitre 4, verset 13) c'est à cela que nous connaissons que Dieu demeure en nous, et que nous demeurons en Dieu, il en résulte que tout ce par où l'Église romaine se distingue, est entièrement superflu et ne repose en conséquence que sur la superstition seule. Le signe unique et très certain de la vraie foi catholique et de la possession véritable du Saint-Esprit, c'est, comme je l'ai dit avec Jean, la justice et la charité : où on les trouve, le Christ est réellement, où elles manquent, le Christ est absent. » On sait la prédilection de Cavallès pour Saint Jean de la Croix.

Oldenburg. Voici dans son intégralité le passage évoqué par Cavailles :

« Et celui qui enfin ne peut gouverner ses désirs, ni les contenir par la crainte des lois, bien qu'il doive être excusé à cause de sa faiblesse, ne peut néanmoins pas jouir de la paix de l'âme, de la connaissance et de l'amour de Dieu, mais périt nécessairement. »

Cavaillès conclut : si Spinoza avait « assez ignoré la tendresse », il n'en était pas moins « plus doué de caritas et partant de vraie vie spirituelle » que Leibniz et Malebranche.

Cavaillès semble donc, dans un premier temps, avoir été ardemment spinoziste en privé et dans son attitude globale face à la vie plutôt que dans son travail technique. Il n'y a pas en effet dans ses thèses, publiées en 1938, de référence significative à Spinoza. Le « formalisme modifié » des dernières pages de la thèse principale se réfère plutôt à Richard Dedekind et David Hilbert d'un côté, à Léon Brunschvicg de l'autre puisqu'il y est question d'une dialectique entre la conscience et ses objets mathématiques.⁶² N'ayant à cette époque pas encore répudié la conscience, une influence de Husserl est également perceptible dans son idée de l'engendrement des objets dans le « champ thématique », de même que Brouwer est représenté dans la conception que la mathématique est une activité et non une doctrine. Quant à la thèse complémentaire, elle porte sur l'histoire de la théorie abstraite des ensembles, histoire qui n'est pas une histoire, expression remarquable et que l'on trouve à peu près mot pour mot dans Hegel. C'est seulement à plusieurs endroits de *Sur la logique et la théorie de la science* et surtout dans la dernière page de cet écrit prophétique, que référence est faite à l'idée au sens de Spinoza. Il semble donc que c'est dans un second moment de sa pensée, moment auquel il est difficile de faire correspondre une date, que Cavailles s'écarte de Hegel pour intégrer Spinoza à son explication théorique du processus de production mathématique. Il va alors mettre en œuvre à sa manière propre l'idée lancée par Brunschvicg d'une « dialectique spinoziste » préférable à la dialectique hégélienne.

Cependant ni le rejet de Hegel ni l'assentiment à Spinoza ne sont absolus ni sans réserves. Comme le notait Gilles Gaston Granger en 1947 « ce n'est pas que la lecture de Cavailles nous invite à un simple commentaire de Spinoza ». Il nous faut donc débrouiller l'écheveau et reconnaître dans le testament philosophique de Cavailles comment se conjuguent et se séparent l'héritage de Spinoza et celui de Hegel, apparentés sur plus d'un point et avant tout sur une conception moniste opposée au dualisme cartésien et au dualisme transcendantal dans ses versions kantienne et husserlienne. Je vais d'abord mentionner rapidement les divergences manifestes entre Cavailles et Spinoza avant d'entrer plus avant dans les analyses par Cavailles de l'intuition et du concept.

⁶² La bibliographie de cette thèse ne comporte pas de nom de philosophe, à l'exception de Bolzano, Brunschvicg, Carnap et Wittgenstein.

III.2. Divergences patentes

a) L'histoire et le mouvement

Bien entendu, la plus grande divergence de Cavallès par rapport à Spinoza est la prise en compte de l'histoire dans une théorie de la raison.⁶³ Pour penser la mathématique il faut connaître son histoire, mais il y a une histoire parce qu'il y a du devenir : les intelligibles de Cavallès ne sont pas appréhendés *sub specie aeternitatis* mais *sub specie temporis*, ils ne sont pas déterminés une fois pour toutes mais progressivement et sujets à révision ; ce ne sont pas des essences fixes mais des processus qui se modifient selon un rythme qui leur appartient en propre. Évidemment on est plutôt dans la postérité de Hegel, ou probablement aussi sous le chapiteau du Spinoza dialectisé de Brunschvicg.

Sur le terrain de la philosophie l'histoire combat le système. La philosophie de Cavallès n'est pas écrite *ordine geometrico* mais par exposé de séquences historiques croisées de mathématiques et de philosophie. De la rigueur spinoziste Cavallès a retenu tout l'esprit sans la lettre. Georges Canguilhem rapporte dans un article sur Raymond Aron que Léon Brunschvicg avait déclaré mauvaise l'alliance de la philosophie et du système.⁶⁴ Ce qui explique l'absence de système non seulement chez Cavallès, mais aussi chez la plupart des tenants de l'épistémologie historique française, pour qui également le système de Hegel et sa mise en œuvre d'une totalisation achevée dans l'absolu, identique à soi dans les différences à la fois posées et niées en lui par lui-même, fonctionnait comme un repoussoir.

b) La nécessité

L'expression 'nécessité interne' ne se trouve pas *expressis verbis* dans Spinoza, mais dans Hegel qui l'oppose à la nécessité extérieure et, on l'a vu, dans Dedekind. Dans les Lettres à Étienne Borne la nécessité est conforme à la perspective spinoziste, mais dans les thèses, dans "La pensée mathématique" et surtout dans *Sur la logique et la théorie de la science*, le terme et la notion de dialectique introduisent une conception dynamique de la nécessité, conçue finalement dans le livre posthume en référence à la *raison effective* hégélienne plutôt qu'à la *raison immanente* de Spinoza, les enchaînements intelligibles acquérant leur légitimité *dans leur accomplissement même*. Simplement l'effectif selon Cavallès comporte aussi des aspects inspirés par le calculable et le constructif mathématique et par la prise en compte de

⁶³ Je dis bien « dans une théorie de la raison », laissant de côté le caractère historique du Traité théologico-politique, auquel on ne trouve pas de référence explicite ni même allusive dans les écrits de Cavallès. Je laisse aussi de côté l'éthique de l'effort vers un plus haut degré de connaissance et d'être que Cavallès réserve bien entendu à la conduite du sujet, et non à l'enchaînement des contenus mathématiques.

⁶⁴ Raymond Aron et la philosophie critique de l'histoire. De Hegel à Weber. *Enquête*, n° 7, 1992. En ligne : <http://enquete.revues.org/document138.html>.

la pratique avec ses difficultés non surmontées, ses lacunes, ses échecs, ses imprévus, ses ruptures, son déploiement en réseau arborescent non réductible à un développement linéaire avec commencement et fin.

Un autre indice de l'écart par rapport à Spinoza se trouve dans le fait que la nécessité mathématique de Cavailles n'est pas la nécessité spinoziste de l'ordre naturel. Cavailles ne l'exprime pas explicitement mais cela ressort clairement de ses écrits, notamment par la distinction faite plusieurs fois entre raison et cause. En effet la connexion des idées mathématiques, ou contenus intelligibles, est *rationnelle* mais non *causale*. Cette différence est importante. Si Cavailles a affirmé devant Raymond Aron que la nécessité est partout, dans nos actes, nos décisions et dans les enchaînements des mathématiciens, ce n'est cependant pas du même type de nécessité qu'il s'agit. D'un côté la nécessité ressortit à l'ordre naturel (règne de la causalité) ou éthique (règne de l'obligation incluant éventuellement la causalité naturelle comme chez Spinoza), de l'autre elle ressortit à l'ordre rationnel et démonstratif. Or il n'y a pas chez Cavailles identité de l'ordre des choses et de l'ordre des idées. Au contraire, l'ordre des idées s'émancipe des chaînes causales qui lui sont sous-jacentes sans pouvoir jamais l'expliquer.⁶⁵ La nécessité mathématique n'a rien d'une nécessité naturelle (ordre de la causalité) et ne se réduit pas même à une nécessité logique (ordre de la déduction) : contrairement à la thèse de Frege, Cavailles soutient avec Hegel que la raison a une logique qui dépasse le formalisme rigide et avec les intuitionnistes que la raison mathématique déborde le cadre logique.

Cependant la nécessité mathématique n'est pas davantage une finalité interne. Cavailles ne perd jamais de vue qu'il ne faut pas confondre nécessité interne et finalité interne. C'est dire qu'il refuse la riposte de Kant à Spinoza dans la *Critique de la faculté de juger*, tout autant qu'il se tient à distance de l'interprétation hégélienne de l'enchaînement en processus finalisé, exprimée par le concept de développement [Entwicklung]. Si la nécessité est interne, adhérente à la situation problématique en examen, la finalité elle, en plus d'être locale, est externe, car elle ne se révèle qu'après coup. En retenant cette distinction, que Cavailles ne présente pas de front comme je viens de le faire, on résoudra l'embarras de comprendre comment concilier, comme le fait Cavailles, imprévisibilité radicale et nécessité intrinsèque. La nécessité tient à la raison, l'imprévisibilité tient à l'histoire. Ce caractère d'imprévisibilité éloigne Cavailles du nécessitarisme⁶⁶ intégral de Spinoza qui repose sur le règne sans partage

⁶⁵ « Les éléments indubitablement objectifs sont ces nœuds que constituent les théories : ici dans l'enchevêtrement entre notions et méthodes disparaissent les liens de causalité au profit des relations d'intelligibilité », *Remarques sur la formation de la théorie abstraite des ensembles*, op. cit., p. 28-29, *Œuvres*, p. 226-227.

⁶⁶ J'emploie ce terme en le distinguant de 'déterminisme', puisque je n'entre pas dans une analyse nuancée de l'*Éthique*, qui montrerait comment l'individu peut utiliser les affections (naturelles) et

de la causalité.

Du reste, même du point de vue de l'action, Cavailles fait un pas de côté par rapport à la stricte nécessité spinoziste : si la liberté commence par la reconnaissance et l'acceptation de la nécessité (et se distingue donc fondamentalement du libre arbitre), agir, prendre une décision est un *pari*. Un pari certes rationnel, aidé si possible par un calcul des chances, mais plus raisonnable que rationnel :

« La confiance même qu'on aboutira est un pari, mais le seul raisonnable. »⁶⁷

Comme chez Pascal, le pari est un *saut*, « un saut hors de l'expérience » ou, comme je l'ai écrit ailleurs une « brisure » dans la trame de la nécessité naturelle ou du déterminisme socio-historique. C'est jouer l'avenir contre le présent, dimension totalement absente chez Spinoza.

III.3. L'intuition : marque de l'autonomie des contenus mathématiques vis-à-vis du sujet mathématicien

D'après les textes de Dedekind et de Hilbert que j'ai évoqués dans la deuxième partie de cet article (et j'ai laissé de côté toutes les problématiques liées à l'infini, au calculable, au mesurable traitées par Cavailles, notamment au début de *Méthode axiomatique et formalisme* et dans l'article "Transfini et continu"), on peut comprendre l'idée, *philosophiquement révolutionnaire*, de Cavailles de dissocier l'intuition de la subjectivité. Comme je l'ai montré dans la première partie, Hegel et Husserl ont désobjectivé la conscience, chacun à sa façon, le premier réduisant l'intuition à une illusion et montrant le mouvement d'objectivation de l'esprit dans le concept⁶⁸, le deuxième la mettant au contraire au sommet de l'ascèse phénoménologique qui aboutit à la vision de l'essence. Et l'on a vu, dans la deuxième partie, le rejet de l'intuition hors des constructions conceptuelles par Dedekind et sa réduction empirico-objective par Hilbert. Or, la dissociation radicale opérée par Cavailles l'éloigne de Kant, de Brouwer et de Husserl, auxquels pourtant il doit bien des éléments. Sur ce point il opte pour une solution objectiviste issue de ses réflexions sur Dedekind, Frege (dont je n'ai pas parlé ici) et Hilbert. De plus, sans qu'il le reconnaisse, elle le rapproche de Hegel, pour qui l'adéquation de l'être et de la pensée est toujours déjà médiatisée par le concept dont le développement s'achève en Idée. Cavailles n'adopte pas la conception hégélienne de l'Idée

l'imagination pour passer d'un état de moindre vertu à un état de plus grande vertu davantage soumis à la conduite de la raison (*ex rationis ductu*).

⁶⁷ *Du collectif au pari*, Œuvres, p. 644.

⁶⁸ *PE*, p. 73.

qui, après s'être extériorisée dans la nature, revient en elle-même en niant cette altérité pour s'intérioriser, s'approfondir et se réaliser dans des formes culturelles de l'art, de la religion et de la philosophie. Mais l'impact hégélien est évident dans

- La forme de pensée de Cavaillès, qui n'hésite pas à tenir ensemble des points de vue opposés.⁶⁹ Cavaillès est l'homme du paradoxe et de la complexité ;
- l'objectivité du devenir mathématique⁷⁰ ;
- l'auto-développement dialectique des contenus mathématiques⁷¹ ;
- l'annulation de l'extériorité réciproque de la forme et du contenu⁷² (extériorité qui est la faille du système kantien, et que Hegel surmonte par l'intériorité circulaire de l'être et de la pensée et Husserl par la structure intentionnelle de la conscience).⁷³
- le recours à la notion de rythme pour caractériser le développement mathématique. Hegel en effet utilise ce terme dans la *Phénoménologie de l'esprit* pour caractériser le processus dialectique du concept.⁷⁴

Comment expliquer que le nom de Hegel apparaisse si rarement sous la plume de Cavaillès, lors même qu'un passage précise explicitement le caractère logique de l'option dialectique qui s'impose comme conséquence de la critique de la logique kantienne ?

« L'abstraction qui donne le logique étant radicale tombe dans le vide. Ni du côté matière, puisqu'elle porte sur l'indéfini "tout objet", ni du côté forme elle ne s'accroche à une qualification positive. Comment est possible une science qui ne dispose que

⁶⁹ À vrai dire, considérer que la dualité n'implique nécessairement ni contradiction ni opposition ni subordination est un apport absolument original et extraordinairement fécond de Spinoza que Hegel s'est approprié en lui donnant une architecture dialectique.

⁷⁰ « Il y a une objectivité, fondée mathématiquement, du devenir mathématique ; c'est l'exigence d'un problème qui oblige à dépouiller une méthode d'accidents qu'aucune réflexion n'apercevait inutiles, c'est la vigueur interne d'une méthode qui dépasse le champ primitif d'application et pose de nouveaux problèmes ; », *Remarques sur la formation de la théorie abstraite des ensembles*, introduction, p. 28. Voir aussi *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 4-5 sur les contenus objectifs, 16, 23 sur le devenir conceptuel.

⁷¹ La progression n'est pas « augmentation de volume par juxtaposition, l'antérieur subsistant avec le nouveau, mais révision perpétuelle des contenus par approfondissement et rature. Ce qui est après est plus que ce qui était avant, non parce qu'il le contient ou qu'il le prolonge mais parce qu'il en sort nécessairement. », *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 78. C'est le mouvement de l'Aufhebung hégélienne, selon laquelle ce qui est dépassé constitue un moment déterminé intégré au processus dialectique dans sa *continuité*, plutôt que dans sa *totalité* comme chez Hegel : « l'unité formelle est la continuité d'un enchaînement d'actes, le concret est la nouveauté d'unification d'un multiple reconnu encore *conceptuellement* comme tel » (Transfini et continu, p. 274, *Œuvres*, p. 472, souligné par moi, l'allusion critique à Hegel est transparente).

⁷² *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 28-29 (*Œuvres*, p. 510-511).

⁷³ Pour plus de détails voir mon *Cavaillès*, Paris, Les Belles Lettres, 2013.

⁷⁴ « S'interdire de faire soi-même des incursions propres dans le rythme immanent des concepts, ne pas intervenir en lui en mobilisant l'arbitraire et une sagesse acquise ailleurs, une telle retenue est elle-même un moment essentiel de l'attention au concept » PE, p. 101.

des notions unité, pluralité et représentation? Que tirer de l'exigence d'accord de la pensée avec elle-même sinon l'éternelle répétition? Pour que l'accord revêtît un sens plein, il faudrait qu'il y eût au moins une *différenciation à l'intérieur de la pensée*, que l'occasion de désaccord possédât déjà un contenu, *mais la logique serait alors logique transcendante ou dialectique* ». ⁷⁵

Le 'ou' ici est disjonctif, et sachant que Cavaillès cherche à se débarrasser de « la machinerie transcendante », on voit quelle option doit être retenue, quitte à la réaménager selon les réquisits de la pensée mathématique. Mais Cavaillès ne pouvait prendre ouvertement le contrepied de l'opinion de son maître et directeur de thèse Léon Brunschvicg, qui tenait pour mauvaise l'alliance entre philosophie et système. ⁷⁶ « Dans cette Sorbonne philosophique, écrit Georges Canguilhem, l'idée d'une philosophie dialectique, fugitivement présente sous la figure d'Hamelin [...] est proscrite ». ⁷⁷ « Proscrite » ! Aux yeux de Léon Brunschvicg, qui reconnaissait pourtant le génie du « prince des philosophes du XIXe siècle » et en a retenu l'idée de dialectique, le système de Hegel a commis deux péchés capitaux : celui d'être une théo-philosophie magnifiant le spéculatif, c'est-à-dire la métaphysique que Kant avait soigneusement écartée des objectifs de l'entendement humain, et celui de placer la philosophie en surplomb des sciences positives considérées comme des systèmes de vérités mortes, inertes.

Venons en à l'intuition. Cavaillès a deux lignes de pensée, mais dans l'une comme dans l'autre l'intuition est une propriété de l'objet, non une faculté du sujet.

- Selon la première ligne, qui n'affleure que par endroits et très elliptiquement, il est question d'intuition centrale.

D'abord il faut rappeler que Cavaillès se propose d'examiner la connaissance mathématique, en elle-même, c'est-à-dire isolée des conditions empiriques de son émergence. Cavaillès n'a pas la naïveté de nier que les problèmes mathématiques peuvent tirer leur origine du monde réel, physique, biologique, social, économique, etc., mais les méthodes de résolution, elles, appartiennent en propre aux mathématiques. Prise en elle-même, la connaissance mathématique se fait, comme la connaissance philosophique, à

⁷⁵ Sur la logique et la théorie de la science, p. 6-7 (souligné par moi). Dans les années 50 Jules Vuillemin fait sans réserve le même choix que Cavaillès dans *L'héritage kantien et la révolution copernicienne*. Fichte - Cohen - Heidegger, Gilles-Gaston Granger également mais d'une manière partielle.

⁷⁶ Georges Canguilhem témoigne : « Léon Brunschvicg, [...], est le philosophe pour qui nous avons le plus de considération. Il ne laissait passer aucune occasion de dénoncer la mauvaise alliance entre philosophie et système », in Raymond Aron et la philosophie critique de l'histoire. De Hegel à Weber, cité plus haut, note 64.

⁷⁷ Une vie, une œuvre, 1989, reproduit dans *Œuvres*, p. 686.

partir de et par concepts. Elle est discursive : la construction de ses concepts n'exige pas la présentation dans l'intuition de l'objet correspondant au concept, mais elle répond à des contraintes objectivement posées par le problème à résoudre, les paramètres considérés, la nécessité que sa solution soit compatible avec des résultats acquis antérieurement.

Cependant une théorie mathématique peut être caractérisée synthétiquement par son intuition centrale. Doit-on comprendre qu'il s'agit ici de l'intuition spinoziste que procure la connaissance du troisième genre ? La réponse est négative car loin d'être le pouvoir de « l'œil de l'esprit »⁷⁸, l'intuition centrale de Cavailles désigne la procédure objective qui distingue singulièrement une théorie : la notion de chaîne chez Dedekind, la démonstration diagonale de Cantor, l'itération transfinitive.⁷⁹ Une fois, Cavailles évoque « le saut intuitif de la pensée »⁸⁰ et l'on pourrait croire qu'il désigne le contrepoint intuitif à la pensée discursive. Or il ne s'agit que de l'écart *objectif* produit par l'absence de formalisme mathématique universel, fermé sur lui-même, et par l'existence de systèmes formels partiels, de l'arithmétique des nombres entiers, ou des nombres réels, de la géométrie euclidienne, ou cartésienne, de la topologie, etc., qui laissent ouverts des chemins de traverse et de réflexion de l'un en l'autre à l'instar de la géométrie cartésienne reflétée dans l'arithmétique des nombres réels. De plus, du fait de l'inachèvement essentiel des mathématiques, source de leur progrès indéfini, l'intuition centrale évolue parallèlement aux enchaînements théoriques dont on ne peut l'isoler.⁸¹ Réputés intuitifs, les nombres entiers ou les points géométriques ne sont en fait que les corrélats des concepts qui en explicitent le sens, c'est-à-dire des axiomes qui en déterminent les propriétés et en gouvernent l'usage.

- Selon la deuxième ligne de pensée, fortement présente à partir de l'article "Transfinité et continu" et dans l'exposé à la Société française de philosophie, l'intuition n'est ni une réserve de données, ni une faculté de synthèse assurant l'unification du divers, ni une saisie catégoriale directe du phénomène et de son sens. Elle est le nom de l'évidence supposée, à chaque moment de l'histoire, d'un système acquis d'enchaînements conceptuels obéissant à une nécessité interne.⁸² Le donné de l'expérience mathématique

⁷⁸ Déjà en 1931 Cavailles écrivait à Étienne Borne dans sa lettre du 26 novembre 1930, celle-là même où il se sépare de la conception spinoziste du néant : « Quand je comprends vraiment *il n'y a pas vision en Dieu* comme tu voudrais me faire dire [...] mais il y a du divin » (souligné par moi).

⁷⁹ C'est dans ce contexte qu'apparaît la fameuse phrase : « comprendre est en attraper le geste, et pouvoir continuer », qui indique que comprendre n'est pas déduire mais agir (comme chez Spinoza et Hegel), développer un contenu en le modifiant sous quelque aspect. Mais l'action n'est pas l'accomplissement d'une intuition, puisqu'elle est aussi et même davantage un pari sur l'avenir.

⁸⁰ Mathématiques et Formalisme, *Œuvres*, p. 659.

⁸¹ La pensée mathématique, *Œuvres*, p. 595 : « L'intuition centrale d'une méthode, pour être exprimée, exigerait les mathématiques achevées ».

⁸² Réflexions sur le fondement des mathématiques, *Œuvres*, p. 578.

est constitué d'un « système conceptuel » construit antérieurement. L'intuition centrale elle-même n'est que l'unité d'un « système de méthodes » dans la variété de ses applications.

Bref, de manière surprenante et absolument originale, Cavailles détermine l'intuition comme la manifestation, non pas de l'activité du sujet, qu'elle ait la forme d'une construction de type kantien⁸³, d'une illusion que l'entendement dissipe mais que la raison ressaisit comme son moment inaugural (Hegel) ou d'une saisie directe (Husserl), mais de « l'indépendance relative des méthodes et des théories qui permet des élaborations autonomes provoquant par leurs résultats rencontres et renversements »⁸⁴. Dire, par exemple, que la suite des entiers naturels est intuitive c'est simplement marquer *l'autonomie* de ladite suite au regard de la conscience qui, illusoirement, la considère comme donnée en dehors d'elle.

Pour Cavailles, l'intuition n'est donc pas le lieu d'un face-à-face entre un sujet et un objet (Kant), ni une saisie subjective supposant corrélativement une donation d'objets et une constitution de leur sens (Husserl). Cavailles a retenu la leçon de Hegel qui critique énergiquement le paradigme de la représentation et raisonne en termes d'objectivation dialectique, c'est-à-dire de *production interne* d'objets, ce qui diffère autant de la construction que de la donation d'objet dans l'intuition pure. En voici trois expressions.

⁸³ « Une intuition irréductible n'est qu'un arrêt sans pensée. La théorie kantienne des mathématiques obsède encore logiciens et mathématiciens, mais par ce qu'elle présente de superficiel et d'illégitimité interprétable en termes psychologiques. Prise d'ailleurs dans son authenticité elle reste inadéquate en tant qu'elle confond *le moment dialectique* de la position du concept et *le moment transcendantal* de sa schématisation [souligné par moi]. La notion de construction dans l'intuition doit concilier l'exigence de domination par le concept avec l'insertion de son objet dans une multiplicité qui lui procure une sorte d'indépendance par rapport à tout contenu actuel de pensée. [Or en mathématiques il en va autrement]. Il y a dans *l'objet mathématique singulier* comme une affinité avec ce qui n'est pas lui, par quoi il échappe à sa définition et justifie le *progrès* hors de lui. Mais [retour à Kant] comment dans la théorie kantienne poser en termes intellectuels une liaison qui semble comporter un élément irréductible d'extériorité? D'où l'idée d'une connaissance intuitive où multiplicité et extériorité subsistent par essence, et d'une construction intuitive, qui soumet cette extériorité à l'unité sans l'abolir comme telle... » Transfini et continu, p. 271-272, *Œuvres*, p. 469-470.

⁸⁴ Voici le passage in extenso : « Si l'on veut donner un rôle au *quelconque* dans la définition d'un procès synthétique [de type kantien], aussi bien au *quelconque* apparaissant dans le discernement des étapes [...] il faut que *le procès soit lui-même défini comme règle*, unité rationnelle d'une certaine multiplicité, que la référence à l'intuition suppose une *relativité* de cette intuition à d'autres schèmes, d'autres enchaînements réglés. [...] L'intuition dans sa quiddité progresse parallèlement à l'enchaînement dialectique des concepts. Elle n'est que la manifestation pour la conscience empirique d'une indépendance relative des méthodes et des théories, qui permet des élaborations autonomes provoquant par leurs résultats rencontres et renversements. Le schème transcendantal représente le pouvoir moteur d'une synthèse nouvelle – postérieur à de tels renversements – la force interne d'une méthode, l'unité sous-jacente d'une théorie. Dans la mesure où il schématise une intuition, il fixe la théorie dans un aspect *rigide*, lui procure une sorte d'*uniforme* dont l'intelligibilité même le fait croire définitif. [...] Mais les exigences d'actualisation sont chaque fois relatives à l'étage intuitif, c'est-à-dire à *la multiplicité inhérente au système conceptuel mathématique...* » (souligné par moi), Transfini et continu, p. 272-273, *Œuvres*, p. 470-471.

« En tant que le concept est le Soi propre de l'ob-jet, lequel s'expose comme son *devenir*, il n'y a pas là un sujet en repos qui porte les accidents sans être mû, mais le concept qui se meut et qui reprend en lui-même ses déterminations. Dans ce mouvement, le sujet en repos qu'on vient d'évoquer va lui-même à l'abîme ; il s'engage dans les différences et le contenu, et il constitue bien plutôt la détermination, c'est-à-dire le contenu différencié ainsi que le mouvement de celui-ci, au lieu de persister à lui faire face. »⁸⁵

« Cette forme de l'opération consistant à *fonder*⁸⁶ et à *conditionner* appartient à [la] manière ordinaire de prouver, dont diffère le mouvement dialectique, et, par conséquent, à la connaissance extérieure. Quant à ce qui concerne ce mouvement dialectique, *son élément est le pur concept* ; de ce fait il a un contenu qui est, de part en part, en lui-même, un sujet. »⁸⁷

Cavaillès n'accepte certes pas de considérer comme sujet le mouvement dialectique du concept. Mais il accorde certainement que l'objectivité n'est pas dans la coïncidence ou l'ajustement entre sujet et objets ; elle est dans le mouvement du concept qui se différencie en contenu. En effet :

« C'est dans cette nature constitutive de ce qui est – à savoir être, dans son être, un concept – que consiste, somme toute, la *nécessité logique*; elle seule est le rationnel et le rythme du tout organique, elle est tout autant savoir du contenu que le contenu est *concept et essence*, ou encore elle seule est le *spéculatif*. La figure concrète, alors qu'elle se meut elle-même, se fait détermination simple; par là elle s'élève à la forme logique et elle est dans son essentialité; *son être-là concret est seulement ce mouvement et il est immédiatement un être-là logique*. C'est pourquoi il n'y aucune nécessité d'appliquer de l'extérieur au contenu concret le formalisme; celui-là est, en lui-même, le passage dans celui-ci, lequel, cependant, cesse d'être un tel formalisme extérieur, parce que *la forme est le devenir indigène du contenu concret lui-même*. »⁸⁸

De fait, de manière très proche de Hegel, l'intuitif de Cavaillès est le procès effectif du concept.⁸⁹ Le contenu n'est pas donné ou saisi dans l'intuition, il est *le devenir* du concept. Cavaillès introduit cependant deux modifications importantes : d'une part, il est superflu, en tirant le contenu sur le devant de la scène, de le considérer comme *sujet* de cette scène. Plus précisément il ne s'agit ni de considérer l'objet *du point de vue du sujet* (Descartes, Kant, Husserl), ni de faire jouer à l'objet *le rôle de sujet*, de subjectiver l'objet ou conscientiser la

⁸⁵ PE, p. 102 (souligné par moi).

⁸⁶ Où l'on voit que la critique de la problématique du fondement, exercée par philosophes et scientifiques depuis la fin du XIX^e siècle (par Cavaillès et Wittgenstein notamment) est déjà présente chez Hegel.

⁸⁷ PE, p. 107 (souligné par moi).

⁸⁸ PE, p. 99 (souligné par moi).

⁸⁹ Caractérisation qui peut être considérée comme conséquence de l'analyse hégélienne selon laquelle il n'y a pas de « vrai » immédiat, celui-ci étant toujours second, médiatisé par la négativité du concept. L'aporie du « ceci » de la « certitude sensible » dans la *Phénoménologie de l'Esprit* désigne comme illusoire la saisie immédiate de l'immédiat.

substance (Hegel), mais de considérer l'objet centré en lui-même et indépendamment de ses liens avec un ou des sujets. De fait Cavailles oppose à la conception idéaliste, transcendante ou dialectique, une conception matérialiste de l'objet et du contenu. D'autre part, le devenir n'étant aimanté par aucune finalité, il est *ouvert* et indéfini, et l'objectivité est alors conçue comme autonomie des formations *viabiles*, c'est-à-dire potentiellement pourvues d'un *avenir* imprévisible.

III.4. L'auto-engendrement du concept : la dialectique hégélienne des idées de Spinoza

Dans l'avant-dernière phrase de *Logique et Théorie de la Science*, qui appelle à une philosophie du concept, Cavailles signifie qu'il ne veut ni d'une philosophie de la conscience ni d'une philosophie du jugement, bref qu'il récuse toute philosophie du sujet par quelque aspect qu'on la présente. Cavailles tourne ainsi carrément le dos à l'environnement philosophique immédiat de ses années de formation. Les philosophies rationalistes françaises du début du XX^e siècle sont, pour la plupart, des philosophies du jugement ou des philosophies de la conscience, dans une tradition cartésienne (Brunschvicg, Alain) qui distingue entendement et jugement. Le programme de philosophie du concept est une invitation à une philosophie du point de vue de l'objet, ou plutôt du point de vue des contenus, répondant tant à la critique hégélienne du formalisme abstrait au nom de l'effectivité concrète qu'à la perspective sémantique rénovée par Bolzano, Frege, Husserl, Tarski.

Selon Hegel, le concept est « la pensée se mouvant et se différenciant elle-même »⁹⁰. Le concept n'est pas la représentation d'un objet extérieur à la pensée mais le mouvement de la pensée elle-même.⁹¹ Élever la pensée au concept, tel fut le projet de Hegel, pour qui la vérité est « à même le concept »⁹².

En fin de compte, Cavailles rejette les idées, chères à Brunschvicg et qu'il avait embrassées, de « conscience intellectuelle », de « vie spirituelle »⁹³, de « progrès de la conscience » ou même de « devenir de la conscience »⁹⁴, et envisage le conceptualisme hégélien (considéré par Brunschvicg comme une régression par rapport à la *Critique* de Kant) de manière à n'en conserver que ce qui lui est commun avec l'idée spinoziste qui, ne s'expliquant que

⁹⁰ PE, p. 99.

⁹¹ Hegel critique la philosophie de la représentation, impatiente « d'avoir devant soi sous le mode de la représentation ce qui est dans la conscience en tant que pensée et concept. » *Encyclopédie des sciences philosophiques. La science de la logique*, op.cit., p. 167.

⁹² PE, préface, p. 61, 127-130.

⁹³ « Les termes de spiritualité, d'immanence, supposent la possibilité d'une ascèse ou d'un approfondissement de conscience autre que la seule compréhension scientifique », *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 18 (*Œuvres*, p. 500).

⁹⁴ Expression hégélienne que Brunschvicg avait adoptée tout en vouant Hegel aux gémonies.

par d'autres idées et non par un rapport à des choses d'un autre ordre de réalité, possède une autonomie ontologique. Je vais expliquer comment Cavallès opère une rectification spinoziste de Hegel, en injectant dans le processus dialectique hégélien non pas l'Idée au sens de Hegel mais l'idée au sens de Spinoza.

D'abord, rappelons la définition donnée par Spinoza dans l'*Éthique*.

« Par *idée*, j'entends un concept [*conceptus*] de l'âme [*mens*], que l'âme forme⁹⁵ à titre de chose pensante [*propterea quod res est cogitans*]. »⁹⁶

Spinoza précise que le concept est une *action* de l'âme. L'âme est une *chose* pensante, non pas un *sujet* pensant – la chose pensante de Spinoza ne s'identifie pas à la substance pensante de Descartes –, et l'idée est un résultat de l'action de cette chose pensante, une « chose » de la chose pensante, une donnée objective dans l'ordre de la pensée. L'idée est en effet un mode de la pensée, qui est elle-même un attribut de la substance unique et infinie (Dieu). L'idée et l'âme sont du même ordre de réalité, la réalité intelligible : « l'âme est une manière précise et déterminée du penser »⁹⁷. Et en tant que concept actif, l'idée a une puissance propre (qui est un effet de la puissance infinie de Dieu) ; elle conçoit une autre idée indépendamment de son rapport à un objet ; elle est alors idée de l'idée ou forme de l'idée. Entre l'idée et l'idée de l'idée il n'y a qu'une distinction de raison, elles sont toutes deux comprises dans le même attribut de pensée. La vérité est un caractère intrinsèque de l'idée et se révèle d'elle-même :

« Qui a une idée vraie sait en même temps qu'il a une idée vraie et ne peut douter de la vérité de sa connaissance. »⁹⁸

Cavallès entend « concept », non pas au sens kantien de forme logique, vide et abstraite, mais dans la ligne de Spinoza comme résultant d'une *action* qui « engendre des effets réels dans l'ordre de *la réalité cogitative* »⁹⁹. S'y ajoute un trait emprunté à Hegel, qui a donné en même temps au concept le caractère objectif de *contenu concret*, unité *effective* de l'universel et du singulier, de l'essence et de l'être. Dans la ligne de Spinoza, Cavallès reconnaît quelque chose de divin dans *le passage* d'un concept à un autre¹⁰⁰ ; dans la ligne de Hegel

⁹⁵ Yehouda Ofrath fait observer dans l'article cité plus haut que le terme 'formare' est employé par Spinoza dans le sens de 'donner une réalité'.

⁹⁶ *Éthique*, II, Définition 3.

⁹⁷ *Éthique*, II, Proposition 48, démonstration.

⁹⁸ *Éthique*, II, proposition 43.

⁹⁹ Expression empruntée à l'article de Yehouda Ofrath cité plus haut (souligné par moi).

¹⁰⁰ Lettre à Étienne Borne du 7 octobre 1930 : « il y a là du divin même dans le concept, du moins dans le passage d'un concept à un autre et c'est là la véritable ontologie spinoziste, incomplète, mais dans ce qu'elle affirme définitive. »

le concept n'est ni la condition ni le moyen ni le produit, ni véritablement l'acte, mais le *mouvement* même de l'acte de production des contenus de connaissance (des idées). D'où la dernière phrase de *Sur la logique et la théorie de la science* : « La nécessité génératrice n'est pas celle d'une activité mais d'une [souligné par moi] dialectique ».

Chez Spinoza le concept a une puissance positive. Chez Hegel, outre sa puissance créatrice, le concept est essentiellement processus, donc *devenir*, et donc *négation* en même temps qu'*affirmation* : le concept est « la pensée se mouvant et se différenciant elle-même ». Chez Spinoza l'idée de l'idée est la forme de l'idée, chez Hegel « la forme est le devenir indigène du contenu concret lui-même », et, en retour, le concept crée son propre contenu¹⁰¹, *s'auto-réalise*. Le parallélisme spinoziste entre l'ordre des idées et l'ordre des choses¹⁰² se transforme chez Hegel en identité mobile circulaire où l'être sensible abstrait, sous l'effet moteur du concept, passe à l'essence et devient l'être conceptuel concret de la pensée spéculative.

Par ailleurs, pour Hegel le concept, qui est unité de l'être et de l'essence, est le moment dialectique de la *conscience*, tandis que chez Cavaillès le concept est au contraire ce dont toute référence à l'esprit est inutile parce qu'insignifiante au regard de son objectivité. C'est, au delà de Hegel, une adhésion à l'objectivisme de Spinoza, auquel Hegel reprochait précisément de n'avoir pas saisi la substance comme sujet.

Hegel appréhende l'expérience et la dialectique du point de vue du sujet, qui constitue la « véritable substance », totalité non seulement cause de soi mais aussi effet de soi, être qui ne se contente pas d'être là, mais a en lui « la puissance du négatif », c'est-à-dire la puissance du mouvement qui de l'immédiat abstrait mène à l'effectivité concrète, de la perception sensible au savoir absolu spéculatif, de la conscience d'objet (savoir de l'objet) à la conscience de soi (savoir de soi-même, négativité, mouvement où se supprime l'opposition entre l'objet et elle-même), et de la conscience de soi à l'Esprit absolu, moment spéculatif de l'unité concrète entre sujet et objet, entre l'Idée et sa réalisation, la raison s'accomplissant « en sa vérité spéculative de miroir de l'être vrai »¹⁰³.

La dialectique selon Cavaillès n'est pas la dialectique circulaire hégélienne du sujet et du

¹⁰¹ « Il n'y a aucune nécessité d'appliquer de l'extérieur au contenu concret un formalisme ; celui-là est, en lui-même, le passage dans celui-ci. » *Phénoménologie de l'esprit*, p. 99. Réciproquement, « bien loin que le concept doive son être au contenu offert par la représentation sensible (donnant de l'être) ou intellectualisée (réfléchi comme essence) comme un objet autre que lui, il le constitue en sa réalité vraie ». B. Bourgeois, *Le vocabulaire de Hegel*, p. 29 (souligné par moi).

¹⁰² « L'ordre et la connexion des idées sont les mêmes que l'ordre et la connexion des choses » (*Éthique*, II, proposition 7). Par parallélisme il faut entendre un rapport de convenance entre manifestations simultanées de *la même nature absolue* selon des différents attributs. En particulier l'idée et son objet sont formés simultanément.

¹⁰³ B. Bourgeois, *Le vocabulaire de Hegel*, p. 97 ; voir aussi p. 107.

contenu, mais la dialectique du contenu seul, en tant que contenu objectif, parenthèse ayant été faite du contenu en tant que contenu subjectivé ou conscience objectivée. Cavailles s'en tient à un objectivisme strict, plus strict encore que celui de Spinoza qui maintenait un lien entre l'idée et l'âme (l'esprit), et plus strict surtout que celui de Hegel établissant une connexion interne entre mouvement du concept et négativité de la conscience. Tandis que chez Hegel le mouvement dialectique exprime la liberté du sujet, il exprime chez Cavailles l'autonomie de l'objet. Le mouvement mathématique est bien dialectique mais il a une « irréductible spécificité ». ¹⁰⁴ Cavailles ne cherche pas à caractériser une dialectique générale – c'est-à-dire de type hégélien – qui gouvernerait tout être et toute pensée, mais la dialectique spécifique des contenus mathématiques, c'est-à-dire la dialectique d'une « connaissance démonstrative » ¹⁰⁵. Une dialectique où ce n'est ni l'âme de Spinoza ni le sujet de Hegel, mais l'objet en tant qu'objet, dans sa « matérialité » pure, qui est la « véritable substance ». Ainsi, Cavailles s'approprie le mouvement de la dialectique hégélienne, mais en dépouillant celle-ci de son idéalisme et de son caractère spéculatif. Sans le nommer, Cavailles critique Hegel comme suit :

« La représentation d'une infinité absolument simple de tout le savoir est une image sans autre relation avec la réalité de la science militante que de pousser à la limite une propriété du mouvement, l'absorption de l'antérieur par le postérieur qui le justifie et dans une certaine mesure le supprime. Mais le chemin ne doit pas être aboli, si l'on veut qu'il se poursuive : le sens véritable d'une théorie est non pas dans un aspect compris par le savant lui-même comme essentiellement provisoire, mais dans un devenir conceptuel qui ne peut s'arrêter ». ¹⁰⁶

Comme Cavailles l'écrira plus loin le mouvement est irréductible. Et n'acceptant ni le Savoir absolu ni l'Idée au sens hégélien, Cavailles recourt à l'idée au sens spinoziste. Il est bien question pour Cavailles de la vérité comme *processus historique dialectique* et ce processus est bien porté par les contenus, mais les contenus tels qu'en eux-mêmes et non en tant que figures objectivées de la conscience aimantée par la finalité aboutissant au Savoir absolu. ¹⁰⁷

¹⁰⁴ *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 16 (*Œuvres*, p. 498).

¹⁰⁵ *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 33 (*Œuvres*, p. 515).

¹⁰⁶ *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 23 (*Œuvres*, p. 505). Un peu plus bas dans la même page Cavailles écrit « le savoir total n'a pas de sens – avec une conscience absolue existe un hiatus aussi réel qu'avec l'opinion, de sorte qu'il ne peut être question ni d'y préparer ni d'y déboucher... ». Deux pages plus loin, à propos de la démonstration, qui est selon lui la structure de la science et le principe de son mouvement, il répète encore que ce mouvement ne peut s'arrêter.

¹⁰⁷ C'est pourquoi l'histoire des contenus mathématiques n'est pas une histoire, ni au sens de l'histoire événementielle ni au sens d'incarnation historique d'un rationnel linéairement orienté : les bifurcations et les innovations imprévisibles sont partie intégrante de la nécessité mathématique. Le processus dialectique des contenus mathématiques n'est pas mû par une finalité interne à la Hegel et ne se résout pas dans la conciliation spéculative de l'objet et du sujet.

Ici encore Cavailles est fidèle à Spinoza en récusant l'explication par la *finalité interne* de la *nécessité interne* du processus mathématique. Cavailles inverse la scène hégélienne : tandis que Hegel présente le progrès du contenu comme intervenant pour ainsi dire dans le dos du développement de la conscience¹⁰⁸, pour Cavailles c'est au contraire la conscience qui serait l'envers des liens internes et objectifs des idées. Les idées sont le liant des moments de la conscience. La conscience n'est pas seulement *immanente* aux idées, elle est littéralement « perdue » en elles. C'est bien, à mon avis, le sens de cette dernière page, si énigmatique, de *Sur la logique et la théorie de la science*. Il n'y a pas d'idée isolée et il n'y a pas de conscience surplombant unitairement les idées. L'idée est de la pensée, mais celle-ci n'est pas le produit de la conscience.

« Le terme de conscience ne comporte pas d'univocité d'application [contre Kant] – pas plus que la chose d'unité isolable. Il n'y a pas une conscience génératrice de ses produits, ou simplement immanente à eux [contre Brunschvicg], mais elle est chaque fois dans l'immédiat de l'idée, perdue en elle et se perdant avec elle et ne se liant avec d'autres consciences (ce qu'on serait tenté d'appeler d'autres moments de la conscience) que par les liens internes des idées *auxquelles celles-ci appartiennent* [souligné par moi]. Le progrès est matériel ou entre essences singulières¹⁰⁹, son moteur l'exigence de dépassement¹¹⁰ de chacune d'elles. »¹¹¹

Revenons à Spinoza. L'idée est « un concept de l'âme », dont la puissance affirmative « suit de la nécessité de sa nature »¹¹². La puissance de l'idée ne lui vient pas de la conscience qui la conçoit mais de sa nature idéelle, elle est dans l'ordre de l'attribut pensée de la nature (Dieu). L'idée est une *action* de l'âme, mais cela en vertu d'un ordre objectif et nécessaire qui fait de l'idée un mode de la pensée, qui elle-même est un attribut de la substance unique – Dieu – qui constitue l'essence de l'âme. Le terme 'conscience', assez rare, apparaît à la fin de l'*Éthique*, livre V, proposition 39, scolie. Spinoza affirme qu'un jeune enfant, ayant un corps qui a peu d'aptitudes dépendant de causes extérieures, a une âme [l'âme est l'idée du corps]

¹⁰⁸ « La suite tout entière des figures de la conscience est conduite suivant une nécessité qui est la sienne. Seule cette nécessité même, ou la *naissance* du nouvel ob-jet qui s'offre à la conscience sans qu'elle sache comment cela lui arrive, est ce qui se déroule pour nous en quelque sorte dans son dos. », *PE.*, p.129.

¹⁰⁹ Pour Spinoza la pensée est l'essence de toutes les idées. Une idée ou pensée particulière est ainsi une essence singulière.

¹¹⁰ Cavailles rapporte l'*Aufhebung* aux essences singulières que sont les idées au sens de Spinoza. L'exigence de dépassement est une affirmation de part en part positive de l'idée, non l'effet d'une *auto-négation* originaire, et nécessaire en ce que le déterminé est déterminé par négation de ce qui n'est pas lui, par son lien à un Autre.

¹¹¹ Dans la dernière page de *Transfinité et continu*, Cavailles avait déjà affirmé : « Aucune analyse de la conscience des actes ne permet de prévoir, pas plus qu'elle ne procure une permanence quelconque ».

¹¹² *Éthique*, IV, 37, scholie 2 : « Chacun existe par le droit suprême de la Nature, et conséquemment chacun fait par le droit suprême de la Nature ce qui suit de la nécessité de sa propre nature. »

qui, « considérée en elle-même n'a presque aucune conscience d'elle-même ni de Dieu ni des choses ». Un peu plus loin, dans le scolie de la proposition XLII, Spinoza écrit :

« L'ignorant, outre qu'il est de beaucoup de manières ballotté par les causes extérieures et ne possède jamais le vrai contentement intérieur, est dans une inconscience presque complète de lui-même, de Dieu et des choses et, sitôt qu'il cesse de pâtir, il cesse aussi d'être. Le Sage au contraire, considéré en cette qualité, ne connaît guère le trouble intérieur, mais ayant, par une certaine nécessité éternelle conscience de lui-même, de Dieu et des choses, ne cesse jamais d'être et possède le vrai contentement ».

Ces textes montrent 1) que la conscience appartient à l'âme en tant que celle-ci est une idée, l'idée du corps, et donc un élément objectif de la chaîne causale idéale, le corps appartenant lui à l'ordre de la causalité physique, et 2) que l'âme qui a conscience d'elle-même a conscience de Dieu et des choses : la conscience est conscience de l'ordre nécessaire universel et le degré d'être est proportionnel au degré de conscience qui est proportionnel au degré de connaissance. L'ignorance induit un faible degré de conscience, qui traduit une défaillance d'être et laisse le champ libre aux passions et aux illusions.

Les propositions XI, XX à XXII du livre II de l'*Éthique* permettent de contempler le tableau.

« L'essence de l'homme est constituée par certains modes des attributs de Dieu ; savoir des modes du penser [...] ce qui constitue en premier l'être de l'âme humaine est une idée » XI, démonstration.

« L'âme humaine est une partie de l'entendement infini de Dieu » XI, corollaire

« De l'âme humaine aussi une idée ou connaissance est donnée en Dieu, laquelle suit en Dieu et se rapporte à Dieu de la même manière que l'idée ou connaissance du corps humain. » XX

« Cette idée de l'âme est unie à l'âme de la même manière que l'âme elle-même est unie au corps » XXI

« L'idée de l'âme et l'âme elle-même sont une seule et même chose qui est conçue sous un seul et même attribut, savoir la pensée. L'existence de l'idée de l'âme, dis-je, et celle de l'âme elle-même suivent en Dieu avec la même nécessité de la même puissance du penser. Car en réalité, l'idée de l'âme, c'est-à-dire l'idée de l'idée, n'est rien d'autre que la forme de l'idée, en tant que celle-ci est considérée comme un mode du penser sans relation avec l'objet ; de même quelqu'un qui sait quelque chose, sait, par cela même, qu'il le sait, et il sait en même temps qu'il sait qu'il sait, et ainsi à l'infini. » XXI, scolie.

On peut en conclure que l'idée n'est pas une propriété de la conscience, mais au contraire c'est la conscience qui est propriété de l'idée, et cette propriété connaît des degrés du plus et du moins. L'idée se réfléchit elle-même indéfiniment par la seule puissance du penser. L'ordre idéal est celui de la réflexivité, une idée étant formée « à partir d'autres idées »¹¹³.

¹¹³ *Traité de la réforme de l'entendement*, (108) III.

En effet « l'idée, en tant qu'elle a une essence formelle, peut être l'objet d'une autre essence objective et, à son tour, cette autre essence objective, considérée en elle-même, sera quelque chose de réel et de connaissable *et ainsi indéfiniment* ». ¹¹⁴ La connaissance réflexive n'est rien d'autre que l'idée de l'idée. On peut dire qu'à la *réflexivité* de l'idée ou cognition (*idea sive cognitio*) correspond la *réflexion* ou conscience. C'est dans la *réflexion* que s'enracine la dialectique de Hegel et par son biais que l'esprit accède à la dialectique *réflechie* de l'être, qui, dans son absolu, est lui-même esprit. Cavailles va s'en tenir à la *réflexivité de l'idée*, mettant entre parenthèses, en ce qui concerne la connaissance mathématique, la *réflexion de la conscience*.

Cavaillès renvoie manifestement aux textes de Spinoza que j'ai reproduits en écrivant la dernière page de *Sur la logique et la théorie de la science*, page qui condense en elle de multiples références croisées, à Husserl, Brunschvicg, Hegel et, tout à fait à la fin, à Spinoza. Ce renvoi est déjà préfiguré à la page 19 de l'opuscule, lorsque Cavailles, en examinant l'immanence rationnelle selon Brunschvicg, conclut à la nécessité de recourir « soit à l'absolu d'intelligibilité qui légitime la superposition spinoziste de l'idée d'idée, soit à la référence à une conscience génératrice dont c'est la propriété de se saisir immédiatement dans ses actes authentiques ». Il est clair que Cavailles opte pour la première solution, qui nous dispense de postuler non pas la conscience elle-même mais le primat de celle-ci. Un peu plus loin (p. 32) Cavailles évoque l'idée de l'idée pour expliquer l'enchevêtrement indéfini des processus d'idéalisation et de thématization.

Relisons encore une fois le passage de cette dernière page de *Sur la logique et la théorie de la science* :

« Le terme conscience ne comporte pas d'univocité d'application [il n'y a pas *une* conscience, qu'on la prenne sur le plan empirique ou transcendantal] – pas plus que la chose d'unité isolable [héritage de l'analyse hégélienne des figures de la conscience et sans doute aussi de l'analyse husserlienne de la plurimodalité de la conscience et de la multiplicité des aspects d'une chose]. Il n'y a pas *une* conscience génératrice de ses produits, ou simplement immanente à eux, mais elle est chaque fois dans l'immédiat de l'idée, perdue en elle et se perdant en elle et ne se liant avec d'autres consciences (ce qu'on serait tenté d'appeler d'autres moments de la conscience) que par les liens internes des idées auxquelles celles-ci appartiennent [Noter que ce sont les moments de la conscience qui appartiennent aux idées, non l'inverse]. Le progrès est matériel ou entre essences singulières, son moteur l'exigence de dépassement de chacune d'elles. »

Il apparaît que Cavailles va très loin dans la radicalité objectiviste, plus loin que Spinoza et

¹¹⁴ Ibid., 33 (souligné par moi).

plus loin que Hegel : l'idée n'est plus ce qu'elle était chez Spinoza, un « concept de l'âme », c'est-à-dire une « action de l'âme » réglée par des lois qui ne proviennent pas de l'âme, ce qui faisait dire à Spinoza que l'âme (l'esprit) est telle « un automate spirituel ». Pour Spinoza, en effet, l'esprit agit non de sa propre initiative, mais selon des lois nécessaires qui le « plongent » dans l'ordre naturel universel : ce sont les lois de l'attribut pensée auquel l'esprit appartient en tant que mode.¹¹⁵ À la différence de cela, Cavaillès pense l'idée et le concept purement dans leurs *effets* objectifs et purement par les lois nécessaires *spécifiques* qui ordonnent ces effets.

Resterait à expliquer l'expression « l'immédiat de l'idée ». Le terme 'immédiat' est un terme typique du lexique hégélien. De même l'image contenue dans le membre de phrase 'perdue en elle et se perdant en elle', qui apparaît déjà sous une forme à la page 28¹¹⁶. Mais l'immédiat chez Hegel est illusion de la perception abstraite d'un sensible brut, compact, non différencié, et cette illusion se dissipe dans le premier moment, la première figure, de la conscience, moment de l'entendement qui différencie et détermine le sensible perçu. Comment alors comprendre « l'immédiat de l'idée », qui n'est donc pas l'immédiat hégélien de la perception sensible ? Cavaillès veut-il dire que c'est l'idée qui constitue un immédiat pour la pensée et que la conscience est seconde par rapport à l'idée à laquelle elle appartient ? C'est en tout cas ainsi que je le comprends.

Conclusion

Quoiqu'il en soit, il n'en demeure pas moins que radicalisant le caractère objectif de la dialectique hégélienne et de l'idée spinoziste, Cavaillès débarrasse la pensée de son lien *génétique* à la conscience, parce que ce lien est indifférent à la science démontrée. Cavaillès récupère au niveau épistémologique la contrainte de nécessité illustrée par l'exposition *more geometrico*. Mais il détache cette nécessité autant de la nécessité universelle de la nature que de la nécessité de la déduction logique. La nécessité mathématique est *sui generis* car aucun type de lien n'équivaut à celui d'une démonstration mathématique. La pensée

¹¹⁵ Y. Ofrath explique : « l'Esprit qui connaît ne connaît que parce qu'il est une forme intelligible déterminée de la nature, formée simultanément avec la forme non intelligible qui est son objet. Cette thèse sera mentionnée par Spinoza chaque fois qu'il voudra nous rappeler qu'en pensant, nous ne sommes pas des agents autonomes, mais que nous pensons en tant que nous sommes des formes intelligibles de la nature dont l'intelligibilité est formée en nous et constitue notre Esprit. » (op. cit. p.162).

¹¹⁶ Rectifiant Kant, Cavaillès explique que « la synthèse est coextensive à l'engendrement du synthétisé » : « ce qui est unifié n'est pas préalablement donné comme divers, [...], mais il est le déroulement même des actes en tant que chacun d'eux, *s'oublie et se réalise* à la fois dans une signification... » (je souligne les mots qui renvoient, de toute évidence, à l'*Aufhebung* de Hegel).

(mathématique) ne doit être rapportée qu'à ses propres lois. Les idées procèdent les unes des autres selon les nécessités d'une *puissance* et d'un *dynamisme* internes *propres*. L'idée a en elle-même la puissance de s'affirmer et de se transformer en transformant avec elle l'ensemble des idées. Spinoza pensait que l'âme « agit selon des lois précises, et telle qu'une sorte d'automate spirituel ». ¹¹⁷ On pourrait parler, si l'on veut, d'un « automate idéal » à propos du procès dialectique du concept selon Cavaillès, mais ce serait un automate non linéaire, un automate en réseau, reconfiguré en entier à chaque modification d'un de ses points. Et de plus, l'idée n'est pas la saisie, sous l'aspect de l'éternité (*sub specie aeternatis*), de l'essence intemporelle d'une chose, mais la production d'un sens actuel qui prolonge en les modifiant un ensemble de significations établies démonstrativement. Hegel le disait, on n'échappe pas à son temps. Le temps philosophique de Cavaillès n'est pas le temps de l'essence, mais le temps du sens. La dissociation entre être et sens opérée ou retrouvée au XIX^e siècle par le point de vue sémantique, tant en philosophie (Bolzano, Frege, Husserl) qu'en mathématiques (Dedekind, Hilbert, Tarski), lui permettait sans doute de soutenir un réalisme du concept également éloigné du réalisme de la chose en soi ou de l'essence et de l'idéalisme du sujet pensant ou de la substance-sujet.

Si « la nécessité génératrice n'est pas celle d'une activité mais d'une [souligné par moi] dialectique » comme nous le dit l'ultime phrase de *Sur la logique et la théorie de la science*, la dialectique en question n'est pas celle de la conscience ou du sujet comme catégories de la philosophie moderne, mais celle d'une *pratique scientifique* bien spécifique. Cette fois encore Cavaillès est de son temps et en avance sur lui. L'expérience du concept, que la philosophie est appelée à promouvoir, se fait dans la science, et éminemment dans les mathématiques. L'expérience du concept a donc l'objectivité de la science. Une objectivité qui, en mathématiques, ne doit rien à la nature, rien à la mise en scène transcendantale, rien à la raison spéculative. Ainsi, loin d'être le moment dialectique de la conscience, le concept est le versant objectif et le moteur de l'activité mathématique concrète, matérialisée en concepts, méthodes et théories, sur laquelle Cavaillès s'est appuyé contre le formalisme abstrait de la déduction logique, contre la subjectivité d'une conscience souveraine, contre la métaphysique de l'en soi, contre l'éternité supposée des essences, et contre la philosophie spéculative comme déploiement de l'Esprit absolu et du Savoir absolu de l'Être.

Il y a dans cette dernière page de *Sur la logique et la théorie de la science* une alchimie tout à fait singulière entre la rigueur du concept, considéré dans une objectivité à la fois plus radicale et plus spécifique que celle de l'idée spinoziste, et une ferveur quasi hégélienne qui sourd dans les métaphores vives empruntées au grand génie romantique de l'idéalisme

¹¹⁷ *Traité de la réforme de l'entendement*, § 85.

allemand.

Osaka, le 6 juin 2015/Paris, le 11 novembre 2015

©2016 by Hourya BENIS SINACEUR. All rights reserved.