

PRÉFACE

L'unité de la pensée de Desanti : objets idéaux, sujet et histoire

Notre tâche est de présenter la réédition d'un certain nombre d'articles consacrés par Desanti à la philosophie des sciences, en particulier des mathématiques, et édités dans des revues et contextes très divers. Elle se heurte, dans le cas de Desanti, à une difficulté spécifique à son style et son parcours intellectuels : celle du caractère problématique de l'unité de ces écrits. Car s'il existe bien un style desantien d'interrogation et de langue philosophiques, y a-t-il pour autant chez lui une doctrine unitaire, un ensemble de thèses que l'on pourrait identifier comme constituant *la* philosophie desantienne des mathématiques, voire des sciences ou de la connaissance en général? En d'autres termes, peut-on se réclamer d'un système doctrinal constitué et exposé dans les livres publiés – au premier chef *Les Idéalités mathématiques* et *La philosophie silencieuse* –, qui formerait le foyer théorique à partir duquel on pourrait mettre en lumière la reprise des questions philosophiques et l'éventuelle inflexion des thèses auxquelles se livreraient les écrits annexes? Y a-t-il *une unique* question centrale, voire un ensemble de questions centrales qui formeraient l'horizon problématique depuis lequel se laisseraient éclairer ces textes?

Une telle reconstitution de la doctrine, ou simplement de l'horizon problématique, semble se heurter à plusieurs éléments constitutifs de la pensée desantienne, sur lesquels nous voudrions nous pencher.

Entre phénoménologie et matérialisme, épistémologie internaliste et externaliste

La question centrale de Desanti concerne le mode de constitution historique de ce champ d'idéalités en devenir qu'est la mathématique : si les théories mathématiques ne sont pas inscrites de toute éternité dans un ciel intelligible, c'est que leur forme de rationalité se déploie dans l'histoire, c'est-à-dire que l'historicité lui est consubstantielle ; quelle est cette forme d'historicité ? Est-il possible d'explicitier la nature de l'instance productrice de ces champs d'idéalités ? Cependant, une fois la question posée, les livres publiés de Desanti consacrés à l'épistémologie des mathématiques laissent ouverte une pluralité d'interprétations possibles, sans qu'il soit aisé de trancher définitivement en faveur de l'une d'entre elles. Ainsi, à la question, posée dans la discussion de clôture du colloque consacré à « La place de J.-T. Desanti dans la philosophie française »¹, de savoir de quelle nature était l'épistémologie desantienne des mathématiques, Maurice Caveing avait répondu que cette dernière était indiscutablement *matérialiste* ; et de fait, dans l'article « Matérialisme et épistémologie » repris dans *La Philosophie silencieuse*, Desanti revendique le choix d'un *matérialisme minimal* ou d'une *épistémologie matérialiste faible*². Si une épistémologie matérialiste *forte* désigne une thèse positive, qui enveloppe les exigences de naturalisation, voire de physicalisation de l'appareil de connaissance, ainsi que de description de ses modalités de fonctionnement, un matérialisme faible implique seulement une suite de thèses négatives ou minimales : exclusion de toute transcendance, en particulier celle d'un sujet pur, transcendantal et extra-mondain, conçu comme pur opérateur des actes noétiques

1. Colloque organisé par D. Franck, D. Pradelle, J.-M. Salanskis et F.-D. Sebbah au Collège international de philosophie les 12 et 13 mars 2004, dont les actes sont à paraître aux éditions T.E.R. sous le titre *Penser avec Desanti*.
2. *La Philosophie silencieuse* (en abrégé *PS*), Paris, Seuil, 1975, p. 140 et 145.

nécessaires à l'émergence des objets idéaux et à l'effectuation des modes d'évidence où ils se donnent effectivement; d'où, corrélativement, la conception de l'appareil de connaissance comme un *système lié*, c'est-à-dire assimilé à l'homme envisagé dans sa substance mondaine ou terrestre, inscrit dans le champ de l'intersubjectivité et des diverses *praxeis* sociales, ainsi que dans l'historicité des *praxeis* théorétiques; et, enfin, le postulat négatif qu'en dehors de ces deux domaines immanents ou mondains – nature et société –, il n'y a rien à connaître, c'est-à-dire aucune instance absolue, déliée de toute connexion causale avec la nature et le monde social (comme l'est le sujet transcendantal husserlien)³. Or une telle assomption matérialiste minimale semble devoir nécessairement conduire à une *épistémologie externaliste*, laquelle tâcherait d'élucider le mode d'inscription de l'activité théorétique dans la société – donc la fonction des institutions (académies, sociétés savantes, etc.) dans l'émergence des savoirs, celui des grands acteurs économiques (État, entreprises, etc.) et des problèmes technologiques liés à l'environnement et à la maîtrise de la nature par l'homme.

Tel n'est pourtant pas le style d'élucidation propre à l'épistémologie de Desanti, qui semble strictement *internaliste* et située dans le sillage de Jean Cavaillès. En témoigne tout d'abord le choix thématique délibéré de l'exemple de la théorie des ensembles, c'est-à-dire d'un matériau théorique minimal, purement formel, dépourvu de connexion directe avec des applications pratiques et de motivation par la résolution de problèmes d'ordre physique, mais renvoyant à l'émergence et à l'investissement de structures abstraites qui viennent à fournir le « matériau pur » d'une théorie⁴; il en résulte la possibilité de considérer un « champ pur des Idéalités mathématiques », *pur* parce que préalablement purifié de tout rapport à un dehors extra-théorique, non mathématique, qu'il soit d'ordre perceptif, social, économique ou lié à la théorie phy-

3. *PS*, p.140.

4. *Les Idéalités mathématiques* (en abrégé *IM*), Paris, Seuil, 1968, p.7.

sique, donc d'une pureté *relative* résultant d'un acte d'abstraction méthodique⁵ ; et cela implique, enfin, un style d'élucidation réflexif ou phénoménologique (au sens husserlien), qui dégage les actes intentionnels ou noétiques nécessaires à la constitution et au maintien de l'unité du domaine théorique nouveau, et, par un geste archéologique, en retrace les motivations depuis la situation mathématique antérieure – à savoir la théorie d'un champ d'objets « naturel », le continu arithmétique, où les structures abstraites thématiques ensuite étaient déjà présentes et investies de manière naïve, comme inhérentes à ces objets.

Il en résulte un *problème de cohérence*, ainsi que de *choix nécessaire* entre des options théoriques sinon opposées, du moins difficilement compatibles : d'un côté, une épistémologie matérialiste et externaliste qui restitue la connexion de la mathématique, prise comme « phénomène de culture »⁶ ou fait social, avec le dehors naturel et social en lequel elle s'inscrit ; de l'autre, une épistémologie internaliste qui élucide l'évolution intra-théorique de la mathématique, c'est-à-dire la transition d'une situation mathématique naïve à une autre, « dans une relation dont on ne peut jamais briser la circularité »⁷. Une tension fondamentale se fait ainsi jour entre le projet affiché de ressaisir « toutes les dimensions du mode d'existence des idéalités mathématiques »⁸ – y compris, donc, celles qui ouvrent sur son autre, c'est-à-dire le rapport à l'ensemble de la réalité historique et économique-sociale – et le choix méthodique consistant à réduire cette élucidation au dévoilement du « mouvement de constitution et [du] mode d'enchaînement des concepts spécifiques de la science »⁹ – c'est-à-dire de ne voir, comme dimensions de ce mode d'existence, que les connexions intra-théoriques

5. Lettre de Desanti à Michel Vadée du 14 avril 1969, dans « Les Idéalités mathématiques – Correspondance échangée par J. Desanti, P. Labérenne et M. Vadée », *La Pensée*, n° 149, février 1970, p. 108.

6. *IM*, p. 11.

7. *IM*, p. 11-12.

8. *IM*, p. 7.

9. *Ibid.*

entre des états successifs de la conceptualité mathématique. Entre ces positions fondamentales, comment trancher ? Faut-il mettre l'accent sur la revendication matérialiste expressément assumée par Desanti, ou au contraire sur le style effectif de ses analyses qui mobilisent la conceptualité husserlienne et l'héritage de Cavailles ? On voit que loin d'être d'un ordre purement périphérique, la question posée à Desanti par Maurice Clavel¹⁰ touche une difficulté essentielle de l'interprétation de ses textes. Cette tension entre le matérialisme revendiqué par Desanti et le choix d'une élucidation strictement internaliste de la genèse intra-théorique des concepts avait également été pointée par Michel Vadée, qui soulignait ce que cette méthode impliquait de réductionnisme abstraitif :

[...] l'expression même de « champ pur des idéalités » me semble porter la marque d'une mise entre parenthèses trop radicale de toute histoire. Les idéalités mathématiques, me semble-t-il, portent toujours la marque de l'histoire, de certains matériaux concrets ; même sous forme d'idéalités physiques, elles ne sont pas idéalités de n'importe quoi. Leur champ n'est que relativement pur.¹¹

On appréciera l'ambiguïté de la réponse apportée par Desanti :

Qu'une théorie n'ait pas d'extérieur ne signifie pas qu'il n'y ait pas d'*autre* d'où elle naisse.¹²

Pour la mathématique, la situation se complique du fait de sa triple constitution : syntaxique, idéo-temporelle (unité théorie-1/théorie-2), pratique. Cela veut dire qu'autonome à un niveau de constitution, elle ne l'est pas à l'autre. Et, ce qui est plus important, c'est parce qu'elle ne l'est pas à cet autre qu'elle l'est au premier.¹³

Qu'est-ce à dire ? Comment concilier le statut intra-théorique

10. *Un Destin philosophique* (en abrégé *DP*), Paris, Hachette Littératures, 2008², p.15 : « Tu as écrit et titré les "idéalités" sans ironie absolue, alors que tu étais parfaitement matérialiste... Alors ? »

11. Lettre de M. Vadée à Desanti du 20 avril 1969, dans « Correspondance échangée par J. Desanti, P. Labérenne et M. Vadée », déjà cité, p.109.

12. *Ibid.*, p.108.

13. *Ibid.*, p.110-111.

des idéalités et du devenir des théories avec l'existence d'une dimension « autre » où cette genèse s'enracinerait ? Le caractère intra-théorique de la genèse est-il le simple effet de la méthode descriptive et abstractive adoptée par Desanti, ou l'objet d'une thèse ontologique affirmant l'autonomie du devenir des idéalités ? S'agissant de la mathématique, comment concilier le « phénomène de son autonomie » et le fait qu'elle soit « toujours ouverte sur son "autre" »¹⁴ ? Si le chantier de théorisation qu'est la théorie en devenir comporte des connexions avec la rationalité physicienne et l'ensemble de la réalité économique-sociale¹⁵, pourquoi le texte des *Idealités mathématiques* n'en souffle-t-il mot ?

Le style desantien : « bonne époque », absence de doctrine, renouvellement de l'inquiétude

Cette hésitation de fond est confortée par le style même de l'attitude intellectuelle ou philosophique propre à Desanti : comme l'écrit Jacques Dubucs, « il *réfléchit* plutôt qu'il *n'argumente* »¹⁶, c'est-à-dire qu'il n'affirme pas une thèse de philosophie des mathématiques qu'il s'attacherait ensuite à fonder et défendre par des arguments contre les thèses opposées, mais approfondit sans cesse certaines questions centrales – qu'en est-il du statut d'objets propre aux entités idéales et théories de la mathématique ? qu'en est-il du mode d'existence de telles entités ? qu'en est-il de la place et de la fonction du sujet en mathématique, si les théories possèdent une consistance et une validité omni-subjectives et indépendantes

14. *Ibid.*, p.111.

15. *Ibid.*, p.111 : « [...] c'est dans le champ de production (dans le chantier) qu'est la théorie-2 qu'apparaissent les possibilités de renvoi et les exigences de connexion avec des domaines théoriques distincts. »

16. Dans un texte intitulé (de manière provocatrice mais non sans pertinence) « L'«absence» des objets mathématiques. Remarques sur la philosophie des mathématiques de J.-T. Desanti », dans D. Pradelle et F.-D. Sebbah, *Penser avec Desanti*, Mauvezin, T.E.R., sous presse.

de toute conscience singulière? Pour reprendre une métaphore employée par le compositeur André Boucourechliev à propos de la forme musicale de la variation, l'on dira que Desanti présente toujours à nouveau « le même objet sous des lumières différentes »¹⁷ – à condition d'entendre ici par *objet* un ensemble de questions centrales sur lesquelles il ne cesse de revenir pour les déployer sous un éclairage légèrement différent, sans que l'on sache toutefois si les considérations développées dessinent une cohérence doctrinale avec les thèses des ouvrages et articles précédents.

Peut-être pourrait-on caractériser le style philosophique de Desanti en disant que sa finalité n'est pas de produire une doctrine cohérente et systématique, mais de maintenir sans cesse l'acuité vive d'un état d'esprit interrogatif susceptible de reprendre sans cesse à neuf les mêmes questions, sans volonté d'aboutir à des thèses définitives. Sans doute peut-on appliquer à la pensée de Desanti lui-même ce que, dans un texte intitulé « Relire la *Krisis* aujourd'hui », il écrivait à propos de la pensée de Husserl :

Il n'y a pas de doctrine. Simplement l'ouverture d'une tâche réflexive, d'un travail de la pensée par essence interminable, « infini », comme le disait Husserl lui-même [...]. C'est le plus clair des bénéfices que j'en retire [*scil.* de la lecture des derniers textes de Husserl] : le renouvellement de l'inquiétude¹⁸.

Renouvellement de l'inquiétude : c'est-à-dire maintien dans un état de non-repos, de non-appartenance à quelque lieu philosophique, à quelque corps de doctrine déjà constitué et peuplé d'évidences définitivement acquises, mais de questionnement toujours à nouveau ouvert. De Husserl, Desanti ne reprend pas l'exigence de refonder le savoir philosophique sur un sol d'évidences apodictiques, soustraites par principe à toute possibilité de doute ultérieur et réactives par tout *ego* philosophant, mais les deux thèses selon lesquelles la raison requiert nécessairement (et non accidentellement)

17. *Beethoven*, Paris, Seuil, 1963, p. 91.

18. *Traverses*, n° 6, 1993, p. 17

un déploiement dans l'histoire, et que « l'être-vrai est partout un but idéal »¹⁹, c'est-à-dire que l'historicité de la raison philosophique a pour structure une approximation indéfinie, non susceptible par essence de se clore sur un champ d'évidences acquises. C'est pourquoi, loin d'espérer apporter aux questions posées – celles du statut des objets idéaux, de l'instance productrice des idéalités et de la forme d'historicité qui structure cette genèse – des réponses définitives, la méthode de Desanti consiste à reprendre et renouveler la réflexion à leur sujet, quitte à réactiver les mêmes arguments et mobiliser les mêmes exemples.

De ce style foncièrement aporétique du philosophe desantien, dont l'un des symptômes est la clôture des textes par la formule finale « Je ne sais », l'on trouve une expression dans son rapport à la tradition de philosophie des mathématiques, ainsi que dans son détournement de la méthode husserlienne de l'*epochè*. Dans un entretien avec Maurice Caveing, Desanti affirme que faire de la philosophie des mathématiques ne consiste pas à passer en revue les différentes thèses pré-constituées relatives à l'être des entités mathématiques et au statut de leur instance constituante (réalisme des structures de type platonicien réactualisé par Lautman, formalisme hilbertien, intuitionnisme brouwerien, kantisme et philosophie transcendantale de type husserlien, philosophie dialectique de type hégélien...), à faire son choix entre ces différentes thèses, puis à trouver des arguments pour défendre la thèse élue contre les antithèses possibles²⁰. Pour paraphraser Descartes, l'acte de philosopher ne consiste pas à effectuer le dénombrement des théories mathématiques : d'une part, parce que le choix entre ces thèses pré-constituées s'apparenterait à une simple posture idéologique dont les motivations véritables se situeraient à un niveau

19. *Krisis*, § 5, Hua VI, 11 (traduction française G. Granel, *La Crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, Paris, Gallimard, 1976, p. 18).

20. « Les Idéalités mathématiques », entretien avec M. Caveing, *Raison présente*, n° 9, 1970, réédité dans *Le Philosophe et les pouvoirs et autres dialogues* (en abrégé *PP*), Paris, Hachette Littératures, 2008, p. 190-191.

extra-mathématique, dans l'adhésion à des thèses ontologiques ou des principes méthodiques généraux et extérieurs au champ proprement mathématique (réalisme, idéalisme, méthode génétique, etc.) ; ensuite, parce que le véritable travail philosophique n'est pas de donner et fonder des réponses à des questions pré-données, mais d'élaborer les questions elles-mêmes ; enfin et surtout, parce qu'il est vain de vouloir produire une *théorie des théories* universelle, assignant à l'être des idéalités et à l'activité productrice un fondement absolu (sujet transcendantal de type kantien et husserlien, structures abstraites, auto-engendrement dialectique du Concept) – dans la mesure où l'épistémologue réfléchissant est toujours situé à un moment historique particulier du devenir, et ne saurait surplomber la totalité des théories possibles pour en saisir l'invariant eidétique²¹. Desanti est ici l'héritier de Cavailles, lequel écrivait que « l'idée de définir les mathématiques [lui semblait] à rejeter » pour la raison que « les mathématiques constituent un devenir, c'est-à-dire une réalité irréductible à autre chose qu'elle-même »²², et que la seule possibilité était de se situer à un moment donné de ce devenir pour « essayer d'en comprendre l'histoire »²³, c'est-à-dire tenter de ressaisir la logique ou la nécessité interne de l'engendrement de nouvelles idéalités à partir d'une situation mathématique donnée ; or, pour cela il faut s'immerger dans l'étude des mathématiques effectives, donc les refaire.

Telle est l'exigence que réactive Desanti : pour comprendre de l'intérieur les mathématiques, il faut réactiver les théories qui nous sont accessibles par des documents écrits, donc les refaire, parcourir à nouveau les enchaînements démonstratifs. Il en résulte une interprétation *sui generis* de la méthode husserlienne d'*épochè*. Chez Husserl, la réduction consiste à suspendre la thèse d'existence

21. *Ibid.*, p. 191-192.

22. « La pensée mathématique », Bulletin de la Société française de philosophie du 4 février 1939, p. 7, réédité dans *Cœuvres complètes de philosophie des sciences* (en abrégé OC), Paris, Hermann, 1994, p. 599.

23. *Ibid.*, p. 8 (OC, p. 600).

du monde et de tous les objets en général, c'est-à-dire à neutraliser l'acte de position ontologique de tous les étants non absolument donnés – et ce, pour ressaisir une sphère de données absolues, à savoir le sol des vécus réduits, données immanentes à la conscience, incluses dans l'acte de réflexion ou dans le même flux de vécus que celui-ci. L'*epochè* a donc pour sens d'*abolir la naïveté ontologique naturelle* qu'est l'adhésion spontanée à l'être des objets donnés dans l'expérience, afin d'élucider leur genèse à partir des vécus donateurs de sens et des modes d'évidence qui en attestent l'être pour la conscience. Or elle a chez Desanti un *sens exactement inverse* : dans le cas des mathématiques, pratiquer la « bonne *epochè* », c'est à l'opposé s'immerger dans les savoirs mathématiques effectifs, réactiver les évidences démonstratives et adhérer aux positions d'être des idéalités qui accompagnent le parcours discursif; c'est-à-dire se maintenir dans une *naïveté ontologique volontaire* afin de « dépayser le regard philosophique », de « détruire la forme reçue du concept » et de « tuer le Phénix : la forme traditionnelle de la "conscience philosopante" »²⁴. Si l'*epochè* demeure un acte d'abstention, ce qu'elle neutralise n'est plus la position d'être de toute transcendance, mais la totalité des discours philosophiques traditionnels concernant l'être et la connaissance des entités mathématiques – dans la mesure où ces thèses pré-constituées font écran à l'apparaître des théories et champs d'idéalités effectifs. Ici s'impose un parallèle avec la démarche mise en œuvre par Ingarden en esthétique musicale : de même qu'abordant la question de l'être et de la formation des œuvres musicales, ce dernier commence par suspendre toute adhésion à des thèses d'esthétique générale sur le beau afin de considérer les œuvres musicales dans leur positivité, leur spécificité et leur historicité²⁵, de même, abordant la question de l'être et de la formation des théories et objets mathématiques, Desanti impose de suspendre les discours épistémologiques traditionnels pour laisser

24. *IM*, p. IV.

25. *Das Musikwerk*, traduction française de D. Smoje, *Qu'est-ce qu'une œuvre musicale?*, Paris, Bourgois, 1989, p. 41.

paraître le savoir mathématique dans sa positivité, sa spécificité et son historicité. Si nul sujet réfléchissant ne peut survoler la totalité du devenir des mathématiques, mais seulement se situer à certains moments de ce devenir pour restituer la logique de son engendrement, l'exigence première est de laisser à son apparaître ce moment de la rationalité mathématique, pour pouvoir ensuite restituer l'ensemble des connexions implicites qu'il mobilise à son insu.

Cette *époque* à l'égard des thèses épistémologiques traditionnelles, qui opère comme un renforcement de l'attitude naturelle du mathématicien, doit toutefois être complétée par une seconde *époque* qu'il ne faut pas confondre avec la première : l'*époque* que Desanti appelle « naturelle » ou « native ». Elle consiste bien, cette fois, à appliquer comme Husserl la modification de neutralité à tout étant manifeste – donc, ici, aux théories mathématiques et aux entités idéales auxquelles elles se rapportent – pour « laisser la chose à son pur “paraître”, sans la poser »²⁶, c'est-à-dire prendre les théories et entités idéales non comme des choses en soi, substrats ontologiques autonomes que la conscience mathématicienne tenterait d'approcher, mais comme des *Objekte im wie*, des objets pris dans le comment de leur mode de manifestation. Qu'est-ce à dire ? Qu'au lieu de considérer que les théories sont des objets ou substrats discursifs permanents, et les entités auxquelles elles se rapportent (figures, nombres, structures, etc.), des objets en soi doués de constance et de consistance idéales, leur être est *mis en suspens*. Loin d'être pris comme un ensemble discursif achevé, une théorie est entendue comme une formation en devenir dont l'unité et la clôture demeurent en question ; et loin d'être pris comme objets en soi, les thèmes de la théorie sont entendus comme simples pôles d'une « discursivité possible qui [les] concerne » et « demeure[nt] en suspens »²⁷. *Epochal natif* : l'expression désigne le geste de neutralisation de toute substantialité ou de tout être en soi, qui s'impose de réduire tout étant à un simple pôle de discursivité et d'explorer la trame des discours qui le prennent

26. « Le langage des idéalités », entretien avec M. A. Sinaceur, dans *PP*, p. 291.

27. *Ibid.*, *PP*, p. 291.

pour thème, en se situant toujours dans une configuration historique particulière du savoir. Ainsi seulement pourra-t-on se placer dans la disposition d'être *anankasthentes hyp'aléthéias*, « contraints par le manifeste »²⁸; mais peut-être sera-ce au prix de toute thèse universelle sur l'être des objets et théories mathématiques *en général*, l'essence de la connaissance mathématique *en général*, la structure de l'historicité de la raison mathématique *en général*. En tant que suspension des blocs de certitudes philosophiques traditionnelles, immersion dans les savoirs discursifs donnés et réduction des objets à de simples thèmes discursifs concernés par certaines écritures et pratiques théorétiques, le style épochal de Desanti laisse ouverte la possibilité de ne jamais regagner de sol ou de fondement, et de ne jamais pouvoir énoncer de thèse philosophique de portée générale.

Destruction de la position phénoménologique ?

Loin d'être seulement inhérent au style philosophique de Desanti, ce problème d'indécision théorique et de compatibilité interne apparaît aggravé si l'on confronte les conclusions des *Idéalités mathématiques* à la démarche méthodique mise en œuvre dans le corps de l'ouvrage. En effet, le livre est écrit tout entier dans la langue phénoménologique husserlienne – tôt apprise par Desanti à la lecture des *Méditations cartésiennes* que lui avait conseillée Merleau-Ponty, et complétée par celle de *Logique formelle et logique transcendantale*, point de repère essentiel pour une épistémologie de type phénoménologique –, mobilisant les concepts de conscience d'objet, structure intentionnelle, noyau opératoire, acte de position, position d'horizon, etc. Cependant, l'usage de cette terminologie est censé n'être qu'une simple médiation destinée à en révéler l'inadéquation foncière pour penser le temps de la productivité des théories mathématiques :

28. Formule de la *Physique* d'Aristote citée par Desanti dans l'Introduction de la deuxième édition de *L'Introduction à la phénoménologie (IP)*, Paris, Gallimard, 1994, p. 16 et 28.

On reconnaîtra ici le vocabulaire usuel [...] de la phénoménologie. Mais que le lecteur n'y voie pas malice. Qu'il se garde fort d'effectuer le sens de telles propositions en dehors du strict contexte où elles s'insèrent. Qu'il n'oublie jamais l'essentiel : dans le mouvement où elles sont produites, elles n'apparaissent que pour être détruites.²⁹

On tracera ici un parallèle entre les *Idéalités mathématiques* et la première version de l'*Introduction à la phénoménologie* intitulée *Phénoménologie et praxis*, dont le projet est explicité dans une préface supprimée des éditions ultérieures. Ce projet, situé dans le sillage de *Phénoménologie et matérialisme dialectique* de Tràn-Đức-Thao, est de « montrer comment toute philosophie de la conscience exige d'être dépassée vers une philosophie de la *praxis* »³⁰ : la phénoménologie husserlienne étant prise comme ultime figure des philosophies de la conscience autonome et productrice, Desanti lui applique la critique hégélienne des philosophies de la conscience, montrant comment le concept de *conscience pure* résulte de l'autonomisation illégitime d'une instance qui est en fait mondaine, et toujours prise dans un mouvement d'auto-éducation dialectique dont la succession des moments est produite derrière son dos et obéit à une logique que la conscience ne produit pas, mais subit et dévoile ; il s'agit donc à la fois d'*intégrer* la phénoménologie au matérialisme dialectique – en resituant la conscience prétendument pure dans l'unité de la matérialité, de la culture et de l'histoire où elle s'avère produite – et de l'*annuler* – en montrant que « [sa] démarche [fondamentale] entraîne une mutilation de l'objet même que cette méthode envisageait, une corruption des méthodes mises en œuvre pour parvenir à la connaissance de cet objet »³¹. Ainsi Desanti met-il en évidence que le prétendu recommencement radical permis par la réduction phénoménologique présuppose la disponibilité omni-temporelle du projet philosophique husserlien, que la fermeture phénoménologique reconduisant tout objet aux

29. *IM*, p. V.

30. *Phénoménologie et Praxis*, Paris, Éditions Sociales, 1963, p.9.

31. *Ibid.*, p.13-14.

actes d'évidence de l'*ego* conduit l'analyse intentionnelle à faire du *sur place* – en dotant à chaque fois l'*ego* de la structure intentionnelle nécessaire pour qu'un objet de ce type lui soit accessible –, et que la fermeture existentielle du champ, reconduisant à l'*eidōs ego*, conduit à une circularité insoluble entre moi et autrui : les concepts fondamentaux (acte intentionnel, *ego* constituant, *eidōs ego*) sont autant d'artefacts conceptuels qui, en assimilant tout objet à un sens intentionnel produit par l'*ego* et validé par ses évidences, falsifie et recouvre l'instance véritablement productrice des objets et des modes de conscience. Toute cette déconstruction de la conceptualité phénoménologique vise donc à montrer, de l'intérieur, la nécessité d'opérer une « migration de l'esprit », celle qui reconduit de la conscience prétendument pure au « monde des rapports économiques et sociaux vécus par les hommes dans leur condition [terrestre] »³².

C'est à un parcours similaire – un mouvement d'auto-annulation ou de déconstruction interne de la conceptualité et des thèses de la phénoménologie transcendantale – que semblent nous convier les *Idéalités mathématiques* : l'emploi de la terminologie husserlienne a pour finalité d'en montrer le nécessaire dépassement. En effet, la conclusion de l'ouvrage, censée en récapituler la démarche, opère une distinction entre quatre moments de l'élucidation épistémologique d'un corpus de textes mathématiques : le *moment descriptif*, où l'on réeffectue et l'on expose les enchaînements démonstratifs de la théorie, le *moment analytique*, où l'on dégage le système des concepts pivots et la trame de leurs connexions, le *moment réflexif*, où l'on fait retour aux modes subjectifs de manifestation du domaine d'objets idéaux à la conscience, puis, enfin et surtout, celui du dégagement de la « *relation de l'implicite et de l'explicite* » où, au-delà de la trame démonstrative explicite de la théorie, l'on fait retour aux motivations de la position d'axiomes par une situation théorique antérieure et l'on explicite la structure de renvoi à des couches théoriques stratifiées – et ce,

32. *Ibid.*, p.11.

afin de « rechercher, pour nos objets, le sens propre de l'historicité »³³. Le point nodal est ici le suivant : le troisième stade – élucidation néo-husserlienne des modalités noétiques nécessaires à la position et au maintien d'un champ d'objets idéaux tout au long de la production d'un corpus théorique déductif – n'est pas la démarche épistémologique ultime ; au contraire, l'analyse conduit à la nécessaire dénaturation des concepts phénoménologiques ou opérateurs réflexifs propres à la terminologie husserlienne, c'est-à-dire au dépassement des modalités réflexives de conscience des objets ou de la théorie – en vue d'explorer la *connexion, non plus noético-noématique, mais intra-noématique* entre diverses régions d'objets, théories ou moments théoriques stratifiés dans l'histoire. Au-delà des modes de conscience de la théorie, il faut élucider le *sens de l'historicité* ou le *temps de la productivité*³⁴ : à savoir le mode d'articulation ou de connexion des différents états de la théorisation d'un domaine – par exemple l'analytisation, puis l'arithmétisation du continu géométrique, la théorie des ensembles de points, puis la théorie abstraite des ensembles. Ainsi s'élabore une pensée de l'historicité *sui generis* de la mathématique qui ne renverrait plus aux actes constituants d'une conscience pure, mais à un temps anonyme de la productivité théorique que l'on n'élucide plus en faisant retour des objets idéaux aux actes intentionnels et validateurs, mais en explorant les séries de renvois signifiants et les lacunes structurelles qui font qu'un domaine théorique naissant rend nécessaire et appelle la thématization d'un domaine de degré plus élevé. L'essentiel, ce sont les *modalités de thématization et de production d'une nouvelle région théorique à partir d'un domaine donné*, dans le *temps spécifique d'un chantier de théorisation*, sans recours à l'artefact philosophique d'une instance ultime qui serait la conscience constituante ; le temps de la productivité est un *temps désubjectivé*. D'où les formules péremptoires de la conclusion des *Idéalités* :

33. *IM*, p. 289-291.

34. « Les Idéalités mathématiques », dans *PP*, p. 196.

[...] rien n'est plus éloigné de l'esprit de ces recherches que le projet d'une phénoménologie transcendantale. À vrai dire, dans la mise en œuvre de ces trois démarches, un personnage s'est effacé : c'est le sujet constituant qui, réduit au statut de spectateur anonyme, n'a été rien d'autre que le mode, chaque fois spécifique, de manifestation de son objet.³⁵

Soit. Mais le lecteur s'étonne : fallait-il alors passer par le détour d'une analyse phénoménologique, et recourir tout au long de l'ouvrage aux notions de champ de conscience, d'opération intentionnelle, de médiation d'horizon, etc., et tout cela à seule fin de montrer l'inadéquation de cette conceptualité pour ressaisir la genèse anonyme des théories et domaines d'idéalités ? L'utilité d'une telle médiation conceptuelle était-elle purement négative ? Et si Desanti avait ainsi fait place nette pour une analyse effective de ce temps de la productivité, pourquoi les *Idéalités* n'ont-elles pas été suivies par un ouvrage qui aurait thématiqué de front, et dans une conceptualité adéquate, cette forme de temporalité autonome des objets idéaux ? Est-ce précisément la fonction des textes apparemment annexes que nous republions ici, que de donner accès à cette *épistémologie non transcendantale* que permet l'autodestruction interne de l'épistémologie intentionnelle mise en évidence dans les *Idéalités* ?

Élucidation de l'historicité et problème du choix des exemples

Desanti semble donc (du moins en intention) assumer à la fois le projet de Cavaillès – élucider la raison mathématicienne en son historicité autonome et *sui generis* – et la critique que celui-ci adressait à toute philosophie de la conscience – celle de présupposer la raison comme une faculté inhérente à un sujet pur et doué d'une constitution invariante. Pour Cavaillès, l'historicité des

35. *IM*, p. 290. Dans « Les Idéalités mathématiques », Desanti parle de la nécessité de « quitte[r] la méthode phénoménologique », puis de la « destruction du point de vue phénoménologique lui-même » (*PP*, p. 193-194).

mathématiques – le fait qu’elles se déploient dans un devenir – ne s’explique ni par le renvoi à l’inventivité d’individus créateurs, ni par le renvoi au style daté et contingent d’écoles particulières ; loin de se dissoudre dans quelque forme de contingence, elle possède une nécessité propre qu’il s’agit d’élucider : « [...] il y a une objectivité, fondée mathématiquement, du devenir mathématique. »³⁶ Où une telle nécessité trouve-t-elle son fondement, et comment l’élucider ? Si l’engendrement de nouvelles idéalités semble bien renvoyer à l’efficace productrice du sujet mathématicien, on ne saurait cependant la fonder sur un sujet pur doué de facultés de construction et de déduction (imagination, entendement, raison), pour la raison que la constitution d’un tel sujet, supposé invariante, ne rend pas raison du caractère intrinsèquement historique de la rationalité mathématique, ou de la progressivité indépassable de la formation des théories ; la conscience mathématicienne ne demeure pas identique *sub specie aeternitatis*, mais change au contraire de structure en fonction du devenir des champs d’objets idéaux et des méthodes³⁷. Quelle voie reste-t-il ? De considérer une situation historique donnée des théories mathématiques, afin de voir dans la « structure des parties révélées »³⁸ le moteur interne de l’évolution des théories et de la production de nouvelles idéalités : une opération, définie sur un champ d’objets donné, excède les possibilités sur ce champ et exige la création de nouveaux objets ; une méthode dépasse son champ primitif d’application et réclame l’instauration de nouveaux domaines, ou peut être thématisée pour elle-même ; un problème implique la création de nouveaux concepts. Dans chaque cas apparaissent ainsi, pour la réflexion opérant *a parte post*, certaines modalités spécifiques de dépassement d’une région théorique à partir d’une situation

36. *Philosophie mathématique*, Paris, Hermann, 1962, p. 28 (OC, p. 226).

37. *Sur la logique et la théorie de la science*, Paris, Vrin, 1976³, p. 78 (OC, p. 560) : « Il y a en lui [*scil.*, ce qui est après] plus de conscience, et ce n’est pas la même conscience. »

38. *Ibid.*

donnée. Cavailles énumère deux procédés d'extension du champ théorique : l'adjonction d'idéaux – c'est-à-dire un dynamisme autonome du domaine d'idéalités, appelant une extension du fait de l'incomplétude du champ d'objets vis-à-vis des possibilités opératoires – et la thématization – c'est-à-dire la possibilité de dégager une structure de son investissement dans un domaine naturel pour la thématizer dans sa pureté³⁹.

Pour autant, cette description rétrospective des procédés d'élargissement du champ des idéalités s'assortit pour Cavailles d'une sérieuse réserve, qui tient à la limitation inhérente à l'exemple pris pour fil conducteur (celui de la formation de la théorie abstraite des ensembles) :

Mais il ne s'agit ici que d'une *application limitée* du procédé à la *question spéciale* posée à propos de la théorie des ensembles : apparition nécessaire ou, et dans quelle mesure, fantaisie historique, structure autonome ou pluralité enrobée dans un système contingent.⁴⁰

Dès lors, la question de la possibilité de la généralisation des résultats obtenus sur une région théorique et un moment historique particuliers s'avère cruciale : partant d'une situation particulière comme exemple recteur, peut-on par la variation eidétique saisir l'*eidōs* supra-historique de la production d'idéalités, c'est-à-dire la (ou les) structure universelle du dépassement d'un domaine d'objets idéaux ? ou l'analyse est-elle condamnée à demeurer empirique, et doit-elle se borner à recenser rétrospectivement un ensemble fini de modalités qu'elle trouve dans le passé, sans jamais préjuger du caractère exhaustif de l'ensemble ainsi atteint ? Bref, la variation eidétique permet-elle de dépasser la contingence des exemples initiaux pour dégager les invariants anhistoriques de toute historicité, ou bien le choix de l'exemple – c'est-à-dire le caractère *situé* de l'épistémologue réfléchissant *a parte post* – condamne-t-il la réflexion épistémologique à ne posséder qu'une validité empirique, incomplète et provisoire ? On connaît la réponse de Cavailles :

39. « La pensée mathématique », p. 10 (OC, p. 602).

40. *Philosophie mathématique*, p. 29 (OC, p. 227), nous soulignons.

Le fondement de toute nécessité est [chez Husserl] ce « je ne peux autrement » de la variation eidétique qui, si légitime soit-il, est une abdication de la pensée.⁴¹

En d'autres termes : le devenir de la pensée mathématique se caractérise par ceci que, dans des situations théoriques données, elle a précisément *pu faire autrement*, c'est-à-dire surmonter d'apparentes impossibilités opératoires (comme le fait de soustraire ou diviser les entiers) en effectuant les adjonctions d'idéaux qui permettraient de nouvelles possibilités ; aussi, dans le champ des mathématiques, la conscience d'impossibilité ne saurait-elle servir de révélateur de nécessités d'essence, dans la mesure où ces nécessités évoluent en fonction du devenir des méthodes et des champs d'objets. Seule l'élucidation historique rétrospective permet de comprendre *a posteriori* des nécessités, mais celles-ci adhèrent au moment thématique et ne sauraient *a priori* faire l'objet d'une généralisation qui en ferait la structure de toute historicité.

Or Desanti se heurte, dans les *Idéalités mathématiques*, au même problème de contingence de l'exemple et de difficulté de la généralisation – ce qui compromet la possibilité de tirer, des analyses techniques figurant dans l'ouvrage, des conclusions de portée universelle. En effet, Desanti prolonge bien l'effort de Cavailles lorsqu'à propos des mathématiques, il se propose d'« essayer de découvrir ce que veut dire au juste [...] l'expression “développement des idées” »⁴², et décide d'adopter pour méthode de « s'effacer devant les objets idéaux eux-mêmes et de tenter, en s'installant en eux, de découvrir la manière qu'ils ont de s'enchaîner en proposant leur propre temps, c'est-à-dire le mode spécifique selon lequel ils se produisent »⁴³. Il s'agit bien de prendre la mesure de l'historicité essentielle à toute connaissance, comme à toute vérité, ou de réfléchir sur ce « paradoxe : il n'y a de vérité éternelle que dans le temps, dans l'histoire

41. *Sur la logique et la théorie de la science*, p.77 (OC, p. 559).

42. *IM*, p. 32.

43. *Ibid.*

et par elle»⁴⁴. Cependant, l'exemple choisi – celui des concepts de nombre réel et d'ensemble de points, comme moment de la formation de la théorie des ensembles – permet-il d'énoncer des thèses *eidétiques* sur le mode de formation des idéalités mathématiques *en général*, ou seulement des thèses *descriptives* limitées à l'exemple historique choisi? Quelle est ici la position de Desanti vis-à-vis de l'exemple? Celui-ci est-il choisi à dessein, en fonction d'une thèse générale sur l'historicité de la rationalité mathématique qu'il aurait pour rôle de mettre en évidence et d'arrimer à la réalité effective? ou, à l'inverse, le choix a-t-il été purement contingent, dicté par les circonstances, et ne conduit-il qu'à une thèse de portée locale? On s'attend, chez tout philosophe, à ce qu'une position philosophique générale fonde la valeur *paradigmatique* de l'exemple, pour autant que ce dernier doit être exemple de... ; or, loin d'avoir été tranchée, la réponse de Desanti à cette question a été oscillante. D'un côté, il justifie le choix de l'exemple par des intentions théorétiques préalables qui l'auraient dicté : outre qu'elle ouvre sur des champs théoriques différenciés, la théorie des fonctions de variables réelles est proche des champs intuitifs à partir desquels s'est développé le calcul, et ouvre sur la thématization de concepts structuraux de théorie des ensembles, qui met en évidence le « matériau pur et formel de toute mathématique »⁴⁵ – ce qui permettait à la fois de poser le problème du voisinage des champs théoriques distincts de la mathématique, de l'origine infra-mathématique des concepts mathématiques, et de la fondation des mathématiques sur un unique domaine formel.

N'y a-t-il pas là toutefois une reconstruction *a parte post*, destinée à masquer la contingence de l'exemple thématique par des considérations qui se sont révélées à *l'occasion* de son traitement, et non à son *fondement*? En témoigne l'aveu essentiel fait à Paul Labérenne et à Michel Vadée dans les lettres du 9 août et du 14 avril 1969 :

Je suis persuadé que si j'avais isolé un autre champ (les équations

44. « Sur le devenir de la science », dans R. Poirier éd., *Entretiens en marge de la science nouvelle*, Paris - La Haye, Mouton & Co, p. 253. *Infra*, p. 115.

45. « Les Idéalités mathématiques », dans *PP*, p. 186-187.

aux dérivées partielles, par exemple), j'aurais mis en évidence des modalités de connexion différentes de celles qui sont présentées sur le matériau très fruste et pauvre de la théorie des ensembles. Dans mon esprit, mon travail n'est qu'une monographie et, à tout prendre, *mes conclusions ne valent que pour le champ étroit que j'ai utilisé.*⁴⁶

Que j'aie été conduit à m'en tenir à quelques aspects d'une théorie naïve, et à traiter *obliquement*, à son propos, du mode de production de quelques énoncés (choisis en raison de leur caractère quasi-vide), *c'est là le fait de circonstances absolument contingentes.*⁴⁷

Comment mieux reconnaître, d'une part, que le choix de l'exemple ne fut pas dicté par des intentions théorétiques préalablement définies qu'il aurait eu pour fonction d'illustrer, et d'autre part, que le choix d'un autre exemple eût pu conduire à l'élucidation de modalités toutes différentes du devenir intra-théorique ? Et que l'élucidation épistémologique n'a donc de portée que relative, adhérant à un domaine particulier et non susceptible de généralisation à toute historicité en général ? Le choix n'est pas celui d'un paradigme censé être porteur des structures universelles et invariantes de la stratification du champ mathématique ; il n'existe pas de telles structures universelles, mais uniquement des rationalités locales et des modes de transition locaux d'une *mathesis* à l'autre. D'où l'impossibilité de construire une « théorie des théories », à l'opposé du projet carnapien d'une théorie des formes de syntaxe possibles, ainsi que du projet husserlien d'une théorie des formes de théorie, doctrine systématique des formes discursives de théories et des formes ontologiques de domaines d'objets associés.

Cet aveu d'impuissance eidétique n'est cependant pas le fait d'une incapacité personnelle, mais la reconnaissance d'une situation théorique essentielle à toute tentative d'élucidation épistémologique : à savoir *que les généralisations sont impossibles* – la mise en évidence de modalités structurelles inhérentes à un moment historique n'étant ni

46. « Les Idéalités mathématiques », lettre de Desanti à P. Labérenne du 9 août 1969, *La Pensée*, n° 149, 1970, p. 108 (nous soulignons).

47. *Ibid.*, lettre de Desanti à M. Vadée du 14 avril 1969, p. 108 (nous soulignons).

extensible à l'histoire en général, ni transposable à volonté à d'autres situations théoriques – ; que la mise en évidence d'un mode de rationalité vaut seulement pour le champ d'idéalités qu'elle thématise, et n'est extensible ni à d'autres domaines d'idéalités mathématiques, ni, à plus forte raison, à la rationalité propre à d'autres disciplines scientifiques (physique, histoire, etc.). Ainsi, après avoir analysé la crise des irrationnels, pourtant présentée comme une « crise de développement *exemplaire* », Desanti conclut-il :

Que conclure de la description qui précède ? *Il importe de se garder de toute généralisation*. Nous ne pouvons prétendre, à partir d'un seul exemple, définir la structure de toute crise, ni son mode nécessaire d'apparition et de développement. Chacune des crises évoquées en commençant s'est nouée et résolue dans un « univers mathématique » spécifique. Et seule une confrontation minutieuse pourrait permettre de préciser le « concept » de crise...⁴⁸

L'épistémologue est donc invité à déconstruire les singuliers dont une tradition philosophique essentialiste a peuplé l'univers conceptuel – *la science, la raison*⁴⁹ –, et à faire œuvre nominaliste en reconnaissant la diversité des modes de rationalité. D'une part, la rationalité diffère essentiellement selon les domaines respectifs des diverses disciplines : « la rationalité de la physique n'est pas la norme de la rationalité de la biologie, laquelle n'est pas la norme de la rationalité de l'histoire »⁵⁰ ; au singulier de *la raison*, entendue comme faculté subjective, se substitue le pluriel *des formes* de rationalité exigées par des champs d'objets dont ni l'être ni les modalités d'accès ne sont identiques, de sorte qu'aucune science (fût-ce la

48. « Une crise de développement exemplaire : la “découverte” des nombres irrationnels », dans J. Piaget dir., *Logique et Connaissance scientifique*, Paris, Galilée (Encyclopédie de la Pléiade), 1967, p. 463, *infra*, p. 90 (nous soulignons).

49. « Nous avons parlé du couple Raison-Science. C'est là un abus de langage. Il n'existe rien dans le monde d'aujourd'hui que nous puissions désigner de ce nom : *LA Science* » (« La raison scientifique », dans C. Delacampagne et R. Maggiori, *Philosopher. Les interrogations contemporaines*, Paris, Fayard, 1979, p. 354). *Infra*, p. 310-311.

50. *Ibid.*, p. 357. *Infra*, p. 314.

mathématique) n'est susceptible d'exercer la fonction universelle de paradigme de la scientificité en général et d'imposer aux autres sciences ses propres normes ; loin qu'il y ait une « rationalité commune » convenant à toutes les sciences, la rationalité doit à chaque fois épouser la structure et les modes d'accessibilité des objets dont elle traite⁵¹. D'autre part, même à l'intérieur d'une même discipline, il est douteux que l'on puisse dégager une forme de rationalité unitaire, invariante et anhistorique qui convienne à tous les objets possibles du domaine : certes, dans le cas des mathématiques, « nous nous jugeons en droit de parler d'une « rationalité mathématique »⁵², c'est-à-dire d'un système normatif enveloppant un ensemble de contraintes minimales en droit susceptibles d'être acceptées par tout mathématicien (refus de la contradiction, exigence démonstrative), auquel nous pouvons donner le nom de « raison mathématique » ; mais tout essai de caractérisation plus précise de la notion de preuve nous engagerait d'emblée dans le champ historique d'une certaine *mathesis* où règnent des contraintes d'ordre intra- et extra-mathématique qui norment l'admissibilité des procédés démonstratifs (permanence de l'*ousia* chez les Grecs, exclusion ou admission des grandeurs évanouissantes, de l'infini actuel, du tiers exclu, etc.) ; aussi le champ prétendument unitaire de la mathématique risque-t-il de se disjoindre en champs de rationalité régis par des systèmes de règles hétérogènes. La méthode adéquate consiste donc à renoncer à toute prétention totalisante, et à

prendre au sérieux l'essentielle diversité des champs de rationalité et à renoncer par conséquent à produire, sous le nom de Raison, la notion d'une structure universelle qui les envelopperait tous.⁵³

51. *Ibid.*, p. 356 : « Pourrions-nous dégager quelque chose comme une rationalité commune qui conviendrait à toutes ? La chose me paraît douteuse. [...] on ne voit pas quelle science pourrait aujourd'hui être un candidat sérieux pour exercer cette fonction universelle et remporter le premier prix de la rationalité. Aucune science, si rigoureuse soit-elle, ne suffit à fournir à d'autres les méthodes qui leur conviennent, ni même leurs critères de vérité. » *Infra*, p. 313.

52. *Ibid.*, p. 355. *Infra*, p. 312.

53. *Ibid.*, p. 358. *Infra*, p. 316.

Il n'y aurait de rationalité que *locale*, investie dans la spécificité de champs d'objets différenciés et de moments particuliers de la thématization ; ne survivrait que l'effort, à jamais *nominaliste*, *empirique* et *descriptif*, de circonvénir rétrospectivement certains modes de rationalité, sans prétention à fournir une théorie de l'essence de la connaissance.

N'est-ce pourtant pas une renonciation trop radicale à toute exigence eidétique et à l'inspiration platonicienne du philosophe ? Est-on donc condamné à l'empirisme et au relativisme historique ? Cet empirisme relativiste est-il chez Desanti une simple attitude philosophante, une précaution de méthode, ou possède-t-il la consistance d'une position philosophique ? Et Desanti est-il lui-même fidèle à ce scepticisme, et renonce-t-il à toute ambition de saisir des invariants eidétiques ?

Peut-être, dans les textes ici réédités, trouvera-t-on au contraire une tentative de thématiser à nouveaux frais ces universaux – objet, sujet, histoire – dont les écrits déjà connus de Desanti proclamaient constamment l'inanité, et de définir des positions philosophiques plus nettes.

Statut des « objets » mathématiques

Bien qu'elle soit occultée par le caractère technique des analyses mathématiques et intentionnelles qui y sont menées, *Les Idéali-tés mathématiques* déploient une interrogation philosophique sur le caractère d'objet propre aux idéalités mathématiques – d'une part, les différents types de concepts mathématiques (point, droite, cercle, espace connexe, compact...), de l'autre, les théories elles-mêmes (théorie des fonctions de variables réelles, des ensembles de points, théorie abstraite des ensembles...). Peut-on considérer la droite, ou la théorie abstraite des ensembles, comme un *objet* – c'est-à-dire comme quelque chose qui enveloppe une *constance* dans le temps, une *consistance* eidétique et une position de *corrélat* vis-à-vis d'un certain mode d'appréhension subjectif ? Ou le statut et le mode d'accessibilité, d'engendrement et de tem-

poralisation des entités mathématiques requièrent-ils de renoncer au concept même d'objet pour les désigner ?

Suivons Desanti :

L'objet de ce travail est de faire comprendre quel est le statut des objets mathématiques et quel est le mode d'existence des théories [...].

M. Caveing – Mais un « objet » mathématique, à son tour, cela réclame quelques éclaircissements.

J.-T. D. – Eh bien ! un objet mathématique n'est pas une chose, ce n'est pas une table ou un caillou, mais c'est un objet idéal. [...] une théorie mathématique n'est jamais donnée une fois pour toutes.⁵⁴

Qu'est-ce qu'un objet idéal ? La notion provient de la phénoménologie husserlienne, plus précisément de la reconnaissance par Husserl du nécessaire élargissement de la notion d'objet aux essences, voire aux pures formes syntaxiques (*et, ou, etc.*) et ontologiques (nombre entier, ordinal, ensemble, etc.), corrélatif à celui des concepts d'intuition et de perception à la saisie de ces essences et formes. *L'objet* au sens large (Husserl emploie dans ce cas le terme d'*objectité*, *Gegenständlichkeit*) désigne tout corrélat intentionnel d'une visée de la conscience qui, se validant dans la concordance des modes d'évidence, se donne à elle comme unité de sens véritablement étante⁵⁵. Le concept d'objet (*Gegenstand*) implique donc trois moments essentiels : la permanence ou *constance* (*Stand = stans*) d'un *quelque chose* dans le temps, corrélat d'un acte d'identification et de maintien de l'unité ; la teneur ou *consistance* particulière, faisceau de propriétés et de relations qui individuent ce *quelque chose* en le distinguant de

54. « Les Idéalités mathématiques », dans *PP*, p. 186.

55. *Logische Untersuchungen*, I. Unt., § 9, Hua XIX/1, 45 (traduction française Elie-Kelkel-Schéner, *Recherches logiques* [désormais *RL*], tome II/1, Paris, PUF, 1961, p. 44, note 1), VI. Unt., Einleitung, Hua XIX/2, 541 (*RL*, tome III, p. 15). *Ideen...* I, § 3, Hua III/1, 14 (traduction française P. Ricœur, *Idées directrices...*, Paris, Gallimard, 1950, p. 21). *Formale und transzendente Logik* [désormais *FLL*], § 98, Hua XVI, 255 : « "objet" est toujours entendu par nous dans le sens le plus large, qui comprend également toutes les objectités syntaxiques » (traduction française S. Bachelard, *Logique formelle et logique transcendantale*, Paris, PUF, 1957, p. 332, note).

tout autre (*Bestand*); et le statut de *vis-à-vis* (*gegen = gagan = contre, en face de...*) de la conscience, c'est-à-dire d'un mode de visée et de donation à chaque fois spécifique (intuition sensible, eidétique, idéalisante ou purement catégoriale) qui lui confère le statut respectif d'objet sensible, d'*eidos* matériel, d'Idée ou de pure forme catégoriale. Voilà qui permet de spécifier le concept d'objet *idéal*. Il s'agit d'un *objet d'entendement*, par opposition aux objets sensibles individuels : à savoir un objet *fondé* (*fundiert*) sur des objets sensibles pré-donnés (pas d'état de choses sans chose(s) pré-donnée(s), ni d'ensemble sans élément(s))⁵⁶; un objet qui n'est pas individué par la temporalité en laquelle il se donne mais qui, pouvant se redonner toujours à nouveau comme le même, est *omni-temporel*⁵⁷; le corrélat d'un acte de visée multi-radial (*vielstrahlig*) ou stratifié (*vielschichtig*), à savoir d'une synthèse qui vise une pluralité d'objets pré-donnés qu'elle relie, avant de ressaisir, par un acte uni-radial, le résultat de cette liaison comme unité⁵⁸; une *objectivité de sens* (*Sinngegenständlichkeit*), à laquelle il appartient d'être sens de... (*Sinn von...*) et de s'incorporer en un objet réel dont elle est la signification⁵⁹; enfin, c'est le corrélat d'une intuition non sensible, qui peut être simplement eidétique ou abstraitive (cas des essences matérielles comme *rouge* ou *maison*), idéalisante (cas des Idées comme *droite, cercle, vertu*) ou purement catégoriale (cas des formes syntaxiques comme la conjonction, et des formes ontologiques comme le nombre cardinal)⁶⁰. Cette distinction entre objets réel et idéal croise celle qui oppose les concepts

56. *LU*, VI. Unt., § 46, Hua XIX/1, 674-675 (*RL*, III, p. 178-179). *Ideen...* I, § 3, Hua III/1, 15 (*Idées directrices...*, p. 23).

57. *FTL*, § 58, Hua XVI, 164 (*Logique formelle et logique transcendantale*, p. 212). *Erfahrung und Urteil* [désormais *EU*], § 64c, Hamburg, Glaassen & Goverts, 1954, p. 309-314 (traduction française D. Souche, *Expérience et Jugement*, Paris, PUF, 1970, p. 312-316).

58. *LU*, VI. Unt., § 46, Hua XIX/2, p. 674-675 (*RL*, III, p. 178-179). *Ideen...* I, § 119, Hua III/1, p. 275-277 (*Idées directrices...*, p. 405-407). *EU*, § 58, [283] (*Expérience et Jugement*, p. 287).

59. *EU*, § 65, [321-325] (*Expérience et Jugement*, p. 322-327).

60. *LU*, VI. Unt., § 60, Hua XIX/2, 713 (*RL*, III, p. 221). *Ideen...* I, § 74, Hua III/1, 154-156 (*Idées directrices...*, p. 235-237).

simple et prégnant d'objet : si le premier désigne tout corrélat d'un acte de conscience concordant, le second vise l'*objet de connaissance* comme corrélat de la volonté de savoir – objet dont les déterminités sont non seulement données, mais le sont *une fois pour toutes* à titre d'acquis permanent, sur le fondement d'évidences dont la validité s'étend de manière pérenne au-delà de leur actualisation⁶¹.

Ce qui par-delà les différences unifie la notion d'objet, c'est donc l'idée générale d'évidence (*Evidenz*) : qu'elle soit sensible, eidétique ou catégoriale, toute évidence est *donatrice* de son objet comme véritablement étant, et possède une portée ontologique – ainsi l'idéalisation productrice du cercle n'est-elle pas la production d'un *ens rationis* ou d'une chimère, mais la donation d'un étant, de même que l'intuition catégoriale du *et* n'est pas simplement un acte de réunion d'objets par l'esprit, mais la donation d'une forme syntaxique. Aussi l'opérateur conceptuel unifiant la notion d'objet est-il le *remplissement* (*Erfüllung*) : la visée à vide d'un objet par la médiation de son sens se remplit lorsque, se validant, elle donne véritablement l'objet.

Que conserve Desanti de ces analyses husserliennes ? La spécificité des idéalités par rapport aux objets individuels : si un caillou se donne directement à la perception, en revanche, l'idéalité « cercle » ne peut se donner qu'*indirectement*, à condition de réeffectuer les enchaînements démonstratifs en lesquels il est thématiqué et de déterminer le système de propriétés et de relations qui le caractérise. Que met-il en question ? Les trois moments que sont l'*omni-temporalité* de l'objet idéal, sa *fondation* sur des objets relevant de la réalité mondaine, et surtout (dans les textes ici réédités) la notion de *remplissement* ou d'*évidence donatrice* de l'objet en personne. Passons rapidement sur les deux premiers, souvent analysés par Desanti.

Loin d'admettre dans l'absolu l'*omni-temporalité* de l'objet comme capacité idéale de se redonner en tout point du temps, Desanti l'ancre dans sa relativité aux conditions effectives de réactualisation de l'évidence qui le donne : si le zéro et les nombres négatifs

61. EU, § 47, [232-233] (*Expérience et Jugement*, p. 237-238).

n'existaient pas dans l'arithmétique grecque⁶², il n'y a aucune raison valable de leur accorder une omni-temporalité rétrospective qui outrepasserait les capacités effectives d'actualisation de leur évidence; inversement, si les mathématiques babyloniennes ont cessé d'être vivantes, c'est que les théories elles-mêmes sont périssables et peuvent, à la limite, sombrer dans l'absence de sens du fait de l'incapacité de le réactiver⁶³. L'idéalité n'est pas une possibilité de présence ubiquitaire en tout point du temps, mais demeure conditionnée par la capacité de découverte, puis de réactivation effective du sens; ce qui signifie que l'identité transtemporelle des idéalités « ne se maintient que dans la mesure où un sujet est concerné et inquieté »⁶⁴, c'est-à-dire dans la mesure où leur horizon théorique continue de signifier quelque chose pour une communauté intersubjective historiquement située.

Quant à la fondation des objets d'entendement sur des objets de degré inférieur, et en dernière instance des sensibles pré-donnés, elle implique que les idéalités mathématiques ont été instaurées sur le sol pré-donné et extra-mathématique du monde perceptif et artisanal, en lequel se laissent dégager des essences morphologiques ou anexactes : ainsi le droit, en tant que forme vague, infra-mathématique, perçue ou fabriquée par l'artisan, est-il la préfiguration de la notion mathématique de droite, dans la mesure où il ouvre un horizon de perfectionnement indéfini normé par l'Idée du parfaitement droit, que la *theoria* n'a plus qu'à ressaisir par conversion du regard. L'horizon discursif de thématization intra-mathématique renverrait donc à un sol infra-mathématique d'essences perceptives et poétiques, à partir duquel on pourrait mettre en évidence l'acte d'instauration primitif des premières idéalités. Desanti refuse cet ancrage du mathématique en un sol pré-mathématique au nom du caractère intra-théorique des idéalités : si l'on est tenté de faire de l'intuition

62. « En quoi l'histoire des mathématiques peut-elle être utile au mathématicien », *Raison présente*, n° 31, p. 45-46. *Infra*, p. 206-208.

63. *PS*, p. 154 et suiv.

64. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », *Analytica*, n° 36, 1984, p. 57. Le texte original dit *concerné* et non *concerné*; nous rectifions d'après le sens. *Infra*, p. 251.

du continu géométrique le fondement et la motivation de la position de l'ensemble des nombres réels, il n'en est rien ; car ou bien la droite est objet de simple intuition, et elle demeure mathématiquement muette ; ou bien elle est posée comme substrat de propriétés géométriques, et c'est alors l'isomorphisme entre continus géométrique et arithmétique qui est en jeu – non comme relation entre l'objet mathématique et sa préfiguration intuitive, mais entre deux objets intra-théoriques⁶⁵. Il n'y a donc pas de sous-sol pré-mathématique qui constituerait l'origine intuitive du champ mathématique⁶⁶ :

[...] les « objets » mathématiques [...] n'existent pas en dehors des systèmes de relations (et donc en dehors des possibilités d'écriture) où s'inscrivent leurs propriétés. [...] ces « objets » n'ont d'existence qu'intra-théorique⁶⁷.

Plus décisive est la mise en question de l'idée de remplissement ou de donation en personne des objets, mise en œuvre dans « Trajet dans les *Idéalités mathématiques* », car elle décide du statut ontologique de tels objets. Desanti s'interroge sur les conditions mêmes de possibilité du fait de « disposer de quelque chose *comme* d'un objet », sans affirmer l'être effectif de cet objet, ni référer d'emblée ces conditions à l'intuition donatrice :

Comment cela qui a été montré, exhibé, écrit, est-il venu jusqu'à moi maintenant, moi qui lis tout cela, qui écoute tout cela, de telle sorte que je puisse en disposer comme d'un objet, comme d'un bien, comme d'un acquis ?⁶⁸

En d'autres termes, interrogeons-nous, à la manière humienne, sur la substantialisation des contenus idéaux qui nous les donne comme des quasi-objets : quelles sont les opérations qui maintiennent identique la référence supposée de termes comme *droite*, *cercle*, $\sqrt{2}$? Le point de départ minimal réside dans la structure intentionnelle de

65. *IM*, p. 48-51.

66. « Les *Idéalités mathématiques* », dans *PP*, p. 189.

67. *PS*, p. 228.

68. « Mathématiques et subjectivité », *Les Cahiers de Beaumont*, 1993, p. 70. *Infra*, p. 235-236.

toute conscience d'objet : « [...] tout penser est orienté sur un point d'arrêt, peut-être accessible, peut-être inaccessible qui lui procure quelque chose comme un état de repos »⁶⁹. Or à quoi le sujet mathématisant a-t-il affaire ? À des enchaînements d'écritures, des systèmes complexes de chiffres qui sont censés avoir une signification et désigner des choses : dans tout déchiffrement de texte mathématique a lieu un parcours d'écritures, mais ces chiffres renvoient à des opérations que nous devons réeffectuer selon des règles établies, à des significations qu'ils sont supposés posséder, et à des objets qu'il sont censés concerner et déterminer. Si nous vivons de prime abord dans le chiffre⁷⁰, c'est-à-dire dans des systèmes d'écriture normés par des règles de maniement des signes, le penser mathématique tend vers autre chose que le seul chiffre, à savoir « vers la reprise du sens de l'écriture » et vers « le monde des objets des mathématiques »⁷¹. Simplement, le « remplissement des visées d'objets mathématiques absents », en quoi s'effectue la double transition des signes vers le sens, puis les objets, est-il assimilable à une véritable donation d'objets, ou réductible à une simple « forme de déploiement de l'imaginaire »⁷² ?

Desanti pluralise ici l'analyse intentionnelle en fonction des différents types d'objets possibles : un objet culturel individuel (le Panthéon), un événement passé (la bataille de Waterloo) et un exemple mathématique (le continu $[0,1]$). Si elle renvoie bien à un objet individuel, individué dans l'espace et le temps, la signification de l'expression *Panthéon* ne se remplit cependant pas dans la seule perception sensible du Panthéon, mais seulement à travers les discours par lesquels on peut déterminer sa fonction culturelle, les motivations de sa construction, etc. De même, si elle renvoie à un événement défini, l'expression *bataille de Waterloo* n'est pas susceptible de remplissement perceptif, mais ne se remplit qu'à

69. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 59. *Infra*, p. 253.

70. « Nous vivons dans le chiffre, pas dans la chose. Il y a un abîme entre le chiffre et la chose » (« Mathématiques et subjectivité », p. 71). *Infra*, p. 237.

71. *Ibid.*

72. *Ibid.*

mesure de l'enrichissement en déterminations culturelles qui en explicitent le déroulement stratégique et la fonction historique dans le conflit napoléonien, et plus largement dans l'histoire des relations franco-britanniques autour du Premier Empire⁷³. Ces deux exemples permettent déjà de tirer une conclusion : loin de consister à dépasser l'horizon de la discursivité vers la présence en personne de l'objet dans l'intuition donatrice, le remplissement demeure dans l'espace du *pouvoir parler* et du *pouvoir penser* ; le procès ne réside pas dans le dépassement du discours vers l'intuition, mais dans la *détermination discursive du substrat indéterminé* ou de la référence supposée du discours, de sorte que le sujet reste en suspens dans un champ de discursivité ouvert et intersubjectif, sans pouvoir refermer sa visée sur une évidence solipsiste.

Qu'en est-il alors du remplissement de la visée du continu arithmétique $[0,1]$ ⁷⁴ ? Si l'expression désigne l'ensemble des nombres compris entre 0 et 1, elle a un sens différent selon qu'on se situe dans l'ensemble des nombres rationnels ou des réels : dans ce dernier cas, il faut pouvoir réeffectuer la construction de \mathbb{R} , qui seule donne un sens au passage de la *densité* de l'ensemble des rationnels (entre deux nombres il y en a toujours un autre) à la *continuité*, donc procéder à l'adjonction d'idéaux par la méthode des coupures de Dedekind ou par la construction de suites de rationnels comme Cantor, puis à la reconstruction axiomatique de l'arithmétique des réels. Cela fait, le procès de détermination progressive des propriétés d'un tel ensemble renvoie à de nouvelles structures, qui appellent à leur tour de nouveaux actes de théorisation : ainsi la détermination de la puissance du continu met-elle en jeu la notion générale de puissance – au départ définie de manière infra-mathématique par double abstraction de l'ordre et de la nature des éléments –, puis la méthode de la diagonale pour prouver que la puissance de l'ensemble des parties d'un ensemble donné a une puissance supérieure à la sienne – ce qui suppose à

73. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 59-62. *Infra*, p. 253-256.

74. *Ibid.*, p. 64. *Infra*, p. 259.

son tour l'existence en soi de l'ensemble des parties d'un ensemble, sans qu'il y en ait de procédure de construction, et renvoie donc au domaine encore indéterminé de la théorie abstraite des ensembles, qui s'exerce comme médiation⁷⁵. Le remplissement de la visée de $[0,1]$ n'est donc pas un procès fini que viendrait clore la donation en personne de l'objet, mais un procès de théorisation indéfini, enveloppant idéalement l'actualisation de l'ensemble des potentialités impliquées dans la compréhension de l'expression ; c'est une exigence d'effectuation discursive qui demeure toujours inachevée et en suspens, parce que la détermination de nouvelles propriétés met en jeu de nouvelles propriétés et structures qui appellent la théorisation du domaine idéal où elles trouvent leur sens.

D'où la conclusion *anti-husserlienne* de Desanti à propos du remplissement des intentions de signification purement catégoriales. Alors que, pour Husserl, la visée des moments formels de la signification devait admettre un remplissement intuitif qui les donne comme objets, pour Desanti, ce remplissement demeure d'essence discursive ou signitive, et consiste en une détermination jamais achevée – parce qu'appelant la stratification de couches de théorisation de niveaux distincts –, et corrélativement, l'objet n'est jamais un noyau substantiel s'offrant dans un acte d'intuition simple, mais le pôle thématique d'un chantier de théorisation continué :

Il est bien possible [...] que le « sujet mathématisant » n'ait jamais affaire à autre chose qu'à des « tenant lieu ». En ceci que tout « pouvoir effectuer » renvoie à une chaîne, jamais co-présente, d'effectuations possibles. [...] le mathématisant demeure en suspens, en attente devant la preuve, en proie au souci d'une évidence qui jamais pourtant ne lui donnera plein remplissement. Ou du moins, ce qui semble donner remplissement est encore et sans cesse une exigence et un pouvoir d'effectuation. [...] Aussi loin que vous poursuiviez l'analyse, vous ne serez jamais en présence d'un tel « objet », qui s'offre toujours « en abîme ».⁷⁶

75. *IM*, p. 82-88.

76. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 63-64. *Infra*, p. 259.

Désontologisation, ou désubstantialisation radicale de l'objet : jamais le sens n'est dépassé vers la donation d'une référence dans un acte d'intuition unitaire. S'y substitue l'écart entre deux sens du mot *objet* : d'une part, le corrélat intentionnel d'un acte subjectif de thématization, c'est-à-dire tout ce qui reçoit une unité de l'acte de conscience qui le vise ; d'autre part, le substrat de propriétés et le terme de relations au sein d'un domaine homogène, qui se réfère à la saisie explicite des propriétés et relations qui servent à le définir⁷⁷. L'objet se réduit donc à la matière aristotélicienne ou à l'objet transcendantal = x de Kant : *indéterminé déterminable*, x maintenu en son identité de thème par la conscience, à titre de substrat d'un horizon de déterminités à dégager, de pôle d'un procès indéfini de théorisation⁷⁸. À cela s'ajoutent deux déterminations. En premier lieu, la notion d'objet implique celle d'identité, qui suppose la possibilité de construire une relation d'équivalence qui définisse strictement l'égalité entre objets⁷⁹ : l'identité substantielle de l'objet est donc précédée en droit par *la position d'un domaine idéal* où puissent se définir les conditions de l'égalité et les opérations possibles ; les termes singuliers renvoient à la médiation implicite d'un domaine. En second lieu, loin d'être fixé *sub specie aeternitatis*, l'ensemble des objets intelligibles est susceptible de s'enrichir de nouvelles entités, à mesure que l'on définit de nouvelles opérations sur des classes d'objets disponibles⁸⁰ : l'objectualité possède donc un mode d'existence historique, corrélatif à la progressivité des actes de théorisation.

Désubstantialisation, mode de remplissement purement signitif, renvoi à des domaines d'opérativité stratifiés et historicité – autant de thèmes signifiant que l'unité ferme de l'objet est déconstruite pour laisser place à un champ historique et mobile

77. *IM*, p. 85.

78. « Sur l'usage de la notion d'objet en mathématiques », *Le Trimestre psychanalytique*, 1991, p. 59. *Infra*, p. 213-214.

79. *Ibid.*, p. 60-61. *Infra*, p. 214-215.

80. *Ibid.*, p. 61-62. *Infra*, p. 215.

de thématization, ainsi qu'à un ensemble de médiations idéales (théorie-1, théorie-2) qui n'ont elles-mêmes aucune substantialité :

[...] l'idéalité n'est jamais pure ou, du moins, n'est jamais pensable dans sa pureté. Elle n'est effectuable comme objet que dans sa liaison à des noyaux étrangers à elle, qu'elle concerne, mais qui lui donnent contenu, parce qu'ils lui fournissent le champ d'où elle émerge et dans lequel elle s'investit.⁸¹

Lorsque je parle d'objet « existant effectivement », je veux dire : un objet concerné par une pratique mathématique vivante. Il n'existe donc, à mon sens, ni théorie-1 pure, ni théorie-2 pure.⁸²

Exclusion ou déconstruction du sujet ?

S'il est une notion qui semble exclue de l'épistémologie desantienne, sinon à titre de médiation heuristique provisoire et destinée à s'effacer, c'est – nous l'avons dit – celle de *sujet* ou de *conscience*, à plus forte raison de sujet transcendantal ou de conscience pure. La conclusion des *Idéalités mathématiques* affirme la disparition du sujet transcendantal ; et, à la question posée par Julia Kristeva de savoir si l'expression de *champ de conscience* ne reconduit pas à un horizon husserlien – celui de l'activité synthétique de la conscience objectivante et jugeante –, Desanti répond :

Non. Le domaine dans lequel *s'effectuent* les enchaînements n'est pas *défini* comme « champ de conscience ». Il est explicitement défini comme un domaine intra-théorique dont le développement s'accompagne nécessairement d'un « effet de champ » qu'il s'agit de réduire. [...] Pour moi il n'y a d'*a priori* que relatif et produit dans un système théorique en devenir. [...] Que « le champ de la conscience soit ouvert par sa propre borne », cela veut dire que la « conscience » ne fait rien.⁸³

81. « Sur le devenir de la science », p. 252. *Infra*, p. 113.

82. Lettre de Desanti à M. Vadée du début juin 1969, « Les idéalités mathématiques », p. 113.

83. *PS*, p. 235.

À quoi s'ajoutent l'assimilation du sujet transcendantal à un *artefact philosophique*⁸⁴ ou une fiction méthodologique et, derechef, les déclarations selon lesquelles

la conscience ne fait rien, elle est simplement investie dans son champ d'objets.⁸⁵

La « conscience » ne constitue rien. Elle est toujours d'avance investie par le dessin préalable d'un champ opératoire, toujours d'avance enveloppée dans l'horizon d'un domaine de vérité déjà là et, par conséquent, toujours portée vers les objets par la médiation de cet horizon. Mieux, elle atteint son « *soi* » dans cette médiation seulement. Comme conscience de vérité, elle est soumise à la nécessité préalable du contenu.⁸⁶

Pourquoi cette inefficace productrice de l'*ego* pur ? Desanti reprend à son compte la critique qu'adressait Cavaillès à Husserl : si l'instance productrice des idéalités et des théories était un *ego* transcendantal, cela signifierait qu'à titre de fondement de l'avenir de toute discipline de style mathématique, cet *ego* enfermerait en soi l'ensemble des structures intentionnelles susceptibles de soutenir tous les actes de théorisation mathématique possibles ; il concentrerait donc en lui sous forme de possibilité de théorisation, *sub specie aeternitatis*, la totalité des structures noétiques susceptibles de se déployer dans l'histoire des mathématiques⁸⁷. En tant que structure constituante supportant par avance l'engendrement de « tous les *mathemata* possibles », il annulerait l'historicité du savoir ou de la manifestation de la vérité, à l'instar du Dieu cristallisant en lui de toute éternité, en une *synopsis* intemporelle, la totalité de l'histoire du monde créé :

L'« omni-temporalité » dont se trouve affectée la pensée du vrai n'est pas supportée par un *ego* intemporel qui se donnerait à soi-même le spectacle et le tourment du temps. S'il en était ainsi, l'*ego* pourrait lire

84. « Les Idéalités mathématiques », dans *PP*, p. 193.

85. *Ibid.*, p. 194.

86. « Sur le devenir de la science », p. 259. *Infra*, p. 122.

87. *PS*, p. 210-211.

en lui-même la trace qu'aurait laissée en lui l'acte qui institue le temps. Et cette trace devrait contenir aussi la *préformation de tout dessein de vérité*. *L'histoire serait alors inessentielle à la manifestation de la vérité.*⁸⁸

S'il est impossible de fonder le procès historique de production des mathématiques sur un sujet transcendantal, c'est parce que la temporalité est essentielle à la manifestation de la vérité, et que l'histoire des mathématiques est, à la fois, imprévisible en son devenir et striée par des coupures épistémologiques qui délimitent des styles de *praxis* théorique non homogènes – des *matheseis* distinctes, définies par un ensemble de normes intra-mathématiques (exigences de démonstration, de construction effective, de définition d'un champ d'objets où une opération soit toujours possible, etc.), logiques (assomption ou refus du tiers exclu, etc.) et ontologiques (permanence de l'*ousia* chez les Grecs, refus des grandeurs évanouissantes, de l'infini actuel, etc.). De sorte qu'il est impossible, pour le sujet, de se situer de manière ubiquitaire en tout point de l'histoire, et qu'il est irrémédiablement *situé*, inscrit dans l'espace de jeu d'une *mathesis* en devenir : « [...] un sujet inscrit et réinscrit sans cesse »⁸⁹. Ainsi, comme l'écrivait Cavaillès, « il n'y a pas une conscience génératrice de ses produits, [...] mais elle est chaque fois dans l'immédiat de l'idée, perdue en elle »⁹⁰ : le sujet, historiquement situé en une certaine *mathesis*, se définit par l'intériorisation noétique du système de règles logique, mathématique et extra-mathématique qu'elle prescrit ; la structure prétendument constituante se révèle en fait comme étant « la simple intériorisation (prise de possession) d'une structure constituée »⁹¹.

88. *Ibid.*, p. 258 (nous soulignons).

89. « La question du sujet et les mathématiques », Unesco, 1979, p. 25. Le texte complet dit : « Ce sujet à étoile pâissante, nommons-le donc : il n'est pas un *ego* constituant ; il n'est pas l'universel foyer, l'*Augenblick*, le point de lumière présent à soi où s'articuleraient, comme en une origine, les champs de possibilité de toute écriture possible, et où l'avenir de la mathématique à faire se dessinerait en une intériorité sans distance. »

90. *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 78 (OC, p. 560).

91. *PS*, p. 211. Cf. *DP*, p. 325.

Dès lors, la question n'est-elle pas réglée ? Ne faut-il pas, en se réglant sur l'opposition brandie par Cavaillès, renoncer radicalement à toute *philosophie de la conscience* et opter pour une *philosophie du concept* – à savoir une théorie de l'auto-engendrement des systèmes opératoires, conceptuels et objectaux, dont l'évolution de la conscience ne serait que le reflet noétique ? On pourrait le croire. Et de fait, Desanti déclare que, si le projet initial des *Idéalités* était de déterminer la structure du sujet corrélative aux exigences de la discursivité mathématique, cependant

à mesure que j'écrivais, [...] ce projet s'effondrait. Je n'ai jamais trouvé nulle part un tel sujet. Cela veut dire : j'ai été contraint de m'en passer.⁹²

Pourtant, à la lumière des textes ici réédités, force est de constater que loin d'être évacuée, la question du sujet des mathématiques y revient sans cesse, au point d'y être le thème le plus souvent abordé. D'une part, loin d'impliquer l'évacuation de *tout* sujet, l'éliision d'une forme invariante et pure du sujet du savoir « n'entraînait nullement l'absence de tout sujet »⁹³. D'autre part, loin d'impliquer l'assomption d'une philosophie néo-hégélienne de l'auto-engendrement dialectique des domaines d'idéalités, cette éliision laissait ouverte la *possibilité d'une tierce position* entre philosophies de la conscience et du concept, qui laisserait place à la circularité indéchirable entre les deux instances :

Et si cette nécessité n'était pas non plus celle, transparente, du pur concept ? Si le devenir du contenu n'était ni libre position d'une conscience originaire, ni nécessaire engendrement dialectique de soi-même ? *Si le choix n'était pas inéluctable entre une philosophie de la conscience et une philosophie du pur concept ?*⁹⁴

Plusieurs exigences théoriques indiquent en effet la place nécessaire du sujet de la *mathesis*, tout en laissant ouverte la question de la définition d'un tel sujet.

92. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 56 et p. 58. *Infra*, p. 251-252.

93. *Ibid.*, p. 59. De même *PS*, p. 146 : « Cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas de "sujet". » *Infra*, p. 252.

94. « Sur le devenir de la science », p. 259, *infra*, p. 123. (nous soulignons).

En premier lieu, la mathématique comme *praxis* théorique requiert une attitude spécifique : l'accès au monde des idéalités mathématiques exige la rupture du « jeu des rapports symboliques habituels, familiers »⁹⁵, à savoir la neutralisation du regard porté sur les singularités mondaines concrètes, et l'adoption d'un regard orienté sur l'univers du sens mathématique. On pratique les mathématiques dès lors que l'on considère les systèmes d'écritures régis par des règles comme donnant accès à autre chose qu'eux-mêmes, à savoir du sens idéal et des objets idéaux, et que l'on se soumet à l'exigence de démonstration – « démontrer [voulant] dire : faire apparaître », *sehenlassen*⁹⁶. Par conséquent, « il y a une subjectivité mathématicienne »⁹⁷ inscrite en creux des exigences opératoires et démonstratives du discours mathématique, et vivant de l'appel de la distance entre chiffre et sens idéal, de la « différence entre l'écriture, la désignation par l'écriture et la richesse de ce que l'écriture désigne »⁹⁸ ; *le moment de la subjectivité, c'est l'exigence de remplissement* de la visée vide corrélative à la lecture et à l'effort de compréhension des expressions.

En second lieu, l'omni-temporalité des objets et théories mathématiques ne se soutient que des actes de *réactivation* de leur sens : « [...] tout cela ne se maintient que dans la mesure où un sujet est concerné et inquiété »⁹⁹. D'une part, l'accès aux textes mathématiques requiert le respect de la « règle de réactivation » : il faut réeffectuer les opérations prescrites sur les suites de signes, ce qui ne peut se faire que si le passé est *encore signifiant*, c'est-à-dire s'il peut être réinterprété rétrospectivement à partir de la situation mathématique dans laquelle on se trouve ; ainsi les bourbakistes ont-ils lu Archimède à partir de Riemann, ainsi encore peut-on

95. « Mathématiques et subjectivité », p. 68. *Infra*, p. 230.

96. *Ibid.*, p. 70, *infra* p. 234, en écho au § 7B de *Sein und Zeit*. De même « L'étrange en mathématiques », dans *La Normalité comme symptôme*, Actes de la Fondation européenne pour la psychanalyse, Paris, Point hors ligne, 1992, p. 130-131. *Infra*, p. 264-265.

97. *Ibid.*, p. 71. *Infra*, p. 236.

98. *Ibid.* *Infra*, p. 237.

99. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 57. *Infra*, p. 251.

voir dans la théorie des proportions d'Eudoxe la préfiguration de notre corps des réels¹⁰⁰. D'autre part, si l'on ne veut pas que cette épistémologie rétrospective aboutisse à une téléologie naïve réduisant les théories passées à des préfigurations imparfaites des présentes, « il ne faut pas traiter tous les champs de réactivation comme s'ils étaient homogènes »¹⁰¹, mais restituer la forme de subjectivité immanente à une certaine *mathesis*, en rapportant les concepts à la forme de *mathesis* en laquelle ils ont été engendrés et ont fonctionné : *domaine d'apprentissage* pour nous, le système des *Grundgesetze* de Frege a été pour lui un *domaine d'effectuation* et un *chantier*, c'est-à-dire un lieu d'expérience où se dessinaient des objets à faire venir au jour¹⁰². L'effort d'élucidation de l'épistémologue dessine donc une double subjectivité : le sujet réactivant, et le sujet réactivé d'une *mathesis* passée.

D'où, en troisième lieu, la place de la subjectivité dans cet *écart entre sujet réactivant et sujet producteur* : si le sujet réactivant est le dernier-né de l'histoire et l'héritier d'un système de règles qu'il n'institue pas, mais dont il doit assumer le caractère normatif pour avoir accès aux textes, en revanche ces systèmes de règles ne sont pas éternels, et le sujet ne se réduit pas à l'intériorisation de systèmes de règles préexistants. Si nous entrons dans l'univers mathématique par dressage et si « ce sont les règles qui nous habitent », à l'inverse « il faut devenir l'habitant, [...] s'efforcer de saisir la motivation de la règle, l'origine de la règle, non pas le pouvoir de la règle, mais sa destination »¹⁰³ : autrement dit, il ne suffit pas d'intérioriser l'ensemble des règles immanentes à une certaine *mathesis*, il est nécessaire de s'interroger sur la nécessité de leur institution – pourquoi telles règles plutôt que telles autres ? Pourquoi l'exclusion de zéro, des nombres négatifs, du passage à la limite et de l'*alogon* chez

100. « En quoi l'histoire des mathématiques... », p. 44, *infra* p. 206 et PS, p. 213.

101. « En quoi l'histoire des mathématiques... », p. 44, *infra* p. 206.

102. « L'invention mathématique et le sens », dans *Les Langages, le Sens et l'Histoire*, Publications de l'université Lille III, 1973, p. 360-362. *Infra*, p. 163-166.

103. « Mathématiques et subjectivité », p. 73. *Infra*, p. 243.

les Grecs ? Pourquoi l'exclusion du tiers exclu chez les intuitionnistes, et celle de l'axiome du choix chez les empiristes modernes ? Il apparaît alors que l'instauration d'un système de normes est la fonction d'un écart, d'un excès ou d'une étrangeté par rapport à la norme : l'objet que nous désignons par l'écriture $\sqrt{2}$ est apparu aux Grecs comme *alogon*, incommensurable, non maîtrisable par des rapports entre les nombres comme multiplicités d'unités ; aussi leur a-t-il fallu maîtriser cet « excès de la grandeur sur le nombre »¹⁰⁴, et instaurer des relations d'égalité normées entre ces grandeurs, des possibilités opératoires sur le domaine des grandeurs et des nombres (définir leur somme, leur produit, etc.), de manière à former l'équivalent du groupe multiplicatif des réels. Ainsi surgit, dans l'histoire, le moment de la *subjectivité instauratrice de systèmes de règles* : « [...] la norme est conçue pour apprivoiser [...] ce qui se montre en excès »¹⁰⁵, à savoir une monstruosité d'écriture qui n'a au départ aucun sens, mais à laquelle un nouveau système de normes confèrera le statut d'objet dominable.

D'où, enfin, la possibilité de dépasser le choix, imposé par Cavailles, entre une philosophie de la conscience et une philosophie du concept – une épistémologie *réductrice* ou noétique orientée sur les actes subjectifs et les champs d'expérience où trouvent leur origine les noyaux de sens figurant dans les énoncés, et une épistémologie *reproductrice*, systémique et méta-syntaxique orientée sur les règles discursives et le système objectif mais absent qui exerce sa médiation en chaque lieu du texte¹⁰⁶. Ce que recherche Desanti, c'est une *tierce voie*, à la fois *structurale* et *subjective*, qui articulerait le niveau noétique-subjectif et le niveau noématique-système dans une structure circulaire et indéchirable de renvoi réciproque. Au lieu de trancher quant à la nature de l'instance ultime qui rend compte de la raison mathématicienne – conscience constituante ou système syntaxique normé –, il s'agit de mettre en évidence

104. « L'étrange en mathématiques », p. 133. *Infra*, p. 267.

105. *Ibid.*, p. 134. *Infra*, p. 267.

106. « L'invention mathématique et le sens », p. 351 et suiv. *Infra*, p. 153 et suiv.

la médiation réciproque qu'exerce chaque niveau sur l'autre : les structures propres au domaine de manifestation subjective du sens exercent une médiation au sein des systèmes d'énoncés, de même qu'à l'inverse, la forme systémique en exerce une au sein du champ d'expérience¹⁰⁷. La médiation de la forme systémique au sein de la manifestation de la vérité est assez évidente : elle signifie que la compréhension d'un texte mathématique requiert d'opérer avec les écritures selon des règles dont le système est déjà institué et demeure implicitement co-présent au discours comme un horizon paradigmatique. Plus délicate et décisive est l'autre médiation, celle du champ d'expérience au sein du système : elle signifie qu'un système formel n'est jamais un objet tout fait et habitant un ciel intelligible, mais qu'il a été instauré – et ce jamais *ex nihilo*, dans un désert théorique, mais toujours sur fond d'une situation théorique existante et porteuse d'exigences. Que l'expérience exerce sa médiation au sein du système est dû au fait que le système constitué a d'abord été un *chantier en voie de constitution*, un lieu d'expérience où objets, règles et cheminements démonstratifs n'étaient pas pré-donnés, mais à faire venir au jour ; « en ce sens, les mathématiques sont une science expérimentale »¹⁰⁸. À savoir au sens où, dans cette science démonstrative que sont les mathématiques, il y a des *imprévus de l'histoire*, dans la mesure où apparaissent des « écarts au sein des écritures possibles »¹⁰⁹ qui exigent de nouveaux gestes de thématization, de construction, d'axiomatisation, d'instauration de règles. Le sujet, c'est en définitive un titre non pour quelque instance génératrice absolue, mais pour les moments de suspens de l'histoire où advient une nouvelle *mathesis*. C'est pourquoi l'article d'*Analytica* réintègre la question du sujet comme un problème fondamental de la théorie de la science, à condition de l'entendre comme corrélative à la dynamique historique des

107. *Ibid.*, p. 352, *infra*, p. 155. C'est aussi l'enjeu du texte « Disparitions, structures et mobilité » (*PS*, notamment p. 167-169).

108. *Ibid.*, p. 364. *Infra*, p. 168.

109. « Le sujet et les mathématiques », p. 25.

systèmes, et de prendre la notion de sujet, non comme celle d'une instance productrice en dernière instance, mais comme une place vide, un simple pôle exigé par l'historicité de la *mathesis* :

Ce sont les questions les plus importantes que puisse poser la tâche d'une théorie de la science : celle des modes d'organisation et des enjeux de déplacement des sites qui font qu'un sujet semble y être exigé.¹¹⁰

Une structure de l'historicité ?

La question centrale des *Idéalités*, on l'a dit, est énoncée dans leur conclusion : c'est de « rechercher, pour nos objets, le sens de l'historicité »¹¹¹. De cette historicité, l'ouvrage ne déploie guère la structure, mais donne quelques indications précises dont le lecteur peut estimer qu'elles sont susceptibles de généralisation. Prenons deux exemples. Tout d'abord, partant de l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels, Desanti le définit comme un ensemble de points où valent les relations d'égalité, d'appartenance, d'inclusion, d'intersection, et possédant un certain nombre de propriétés liées à la relation usuelle d'ordre, à la métrique usuelle et à l'axiome de continuité ; or, loin d'être irrémédiablement adhérentes au système d'objets sur lequel elles sont définies (\mathbb{R}), ces relations et propriétés peuvent être *dénaturées*, arrachées au domaine naturel où elles valaient, pour être thématiques dans leur pureté ou « dans une indifférence d'essence à l'égard des termes qu'elle(s) relie(nt) »¹¹², relativement à un domaine d'objets idéal où elles valent comme système de possibilités opératoires. Ainsi se laisse dégager une première modalité d'engendrement historique des idéalités, que Cavallès avait appelé *paradigme*¹¹³ : à savoir l'arrachement de relations et de propriétés au domaine d'investissement primitif qui avait fourni l'occasion de leur découverte, et leur position comme pures fonctions dans un

110. « Trajet dans *Les Idéalités mathématiques* », p. 65. *Infra*, p. 260.

111. *IM*, p. 291.

112. *IM*, p. 60.

113. *Sur la logique et la théorie de la science*, p. 27 (*OC*, p. 509).

domaine opératoire purifié. Autre exemple : la méthode cantorienne de la diagonale, destinée à montrer que l'ensemble des parties d'un ensemble a une puissance supérieure à ce dernier, pose l'existence de l'ensemble des parties sans pouvoir en indiquer de procédé de construction ; l'objet *ensemble des parties d'un ensemble* est donc posé comme un *en soi* subsistant, substrat d'un horizon de propriétés ; et la thématization de ces propriétés ne pourra avoir lieu que dans une théorie abstraite des ensembles, de sorte que « la médiation du concept d'« ensemble abstrait » s'y exerçait, bien qu'il n'existât pas encore [...] de théorie abstraite des ensembles »¹¹⁴. C'est dire que les idéalités explicites prises pour thèmes d'une théorie enveloppent un *horizon d'idéalités implicites* qui conditionne l'intelligibilité des premières, mais qui ne pourra être thématized que dans un moment second ; la thématization seconde des idéalités implicites est donc un moment structurel essentiel de l'historicité des mathématiques : il est de l'essence de la manifestation de la vérité que les idéalités apparaissent d'abord à l'état naïf, investies dans un champ naturel, pour n'être ressaisies qu'ensuite dans leur pureté structurale.

Ce n'est pas la seule modalité d'historicisation. L'histoire est striée de fractures entre *matheseis* hétérogènes, dont la dissemblance n'est pas seulement de style, mais de système de normes et surtout de « différence radicale dans la forme de la démarche mathématique »¹¹⁵. Quelle est la structure du passage d'une *mathesis* à une autre ? L'article « "Production" des concepts en mathématiques »¹¹⁶ avait travaillé sur l'émergence de la *mathesis* frégréenne. Desanti commençait par y déployer une typologie des concepts mathématiques destinée à éclairer cette émergence : 2 est un concept-*objet*, « nombre entier » un concept *catégorial* d'ensemble d'objets ; mais ce dernier est au départ un concept *naturel*, c'est-à-dire le

114. *IM*, p. 86. De même « Remarques sur la connexion des notions de genèse et de structure en mathématiques », Gandillac-Goldmann-Piaget éd., *Entretiens sur les notions de Genèse et de Structure*, Mouton & Co, 1965, p. 151. *Infra*, p. 141-142.

115. « L'invention mathématique et le sens », p. 361. *Infra*, p. 164.

116. *PS*, p. 172-195.

concept d'un système calculatoire ou opératoire disponible, mais non théorisé dans sa pureté; il n'est pas un concept *structural*, c'est-à-dire élucidé dans ses propriétés et structures générales de champ. Ainsi se dévoile la nécessité interne de l'émergence de la *mathesis* frégréenne : à savoir l'exigence de transformer le concept naturel ou opératoire de nombre entier en concept structural, et ce en exhibant « la base minimale et pure de nature à permettre la constitution d'une théorie des entiers naturels »¹¹⁷ – c'est-à-dire en opérant la logicisation du concept d'entier par reconduction aux seules notions de théorie des ensembles. Comment caractériser cette émergence d'une nouvelle *mathesis*? C'est, d'une part, un changement *dans le projet même du savoir mathématique* ou dans la modalité de la théorisation des objets : l'élucidation d'un fondement ensembliste minimal des notions de l'arithmétique est un mode d'intelligibilité nouveau. C'est, d'autre part, une *production* : non au sens de l'adjonction de nouvelles idéalités à un ensemble pré-donné, mais de la *pro-duction* (*Hervor-bringung*), c'est-à-dire de la mise en lumière nouvelle de concepts qui étaient auparavant de nature opératoire¹¹⁸.

Peut-on produire une théorie générale de l'historicité de la *mathesis*? Une théorie universelle des modes de stratification des couches de théorisation, des modes de connexion entre idéalités explicites et implicites, des types de marques vides qui appellent une nouvelle thématization, des changements de statut des concepts (objet, catégorial, naturel, structural)? Est-il possible d'élucider la *dimension* au sein de laquelle se meuvent les actes de théorisation mathématique, de la même manière que Heidegger, sous le titre d'*Ereignis*, avait voulu penser la dimension de l'appropriation historique de l'être et de l'homme qui rend compte de l'historicité du philosophe? Desanti formule à plusieurs reprises ce projet fondamental d'une topologie

117. PS, p.178. De même « L'invention mathématique et le sens », p. 361. *Infra*, p. 164.

118. *Production*, mis par Desanti entre guillemets, ne désigne pas une fabrication ou une instauration de nouveaux objets, mais une mise en évidence, un procès de remplissement. Cf. PS, p. 230 : « ce mouvement de "remplissement" (que nous appelons "production") ».

de l'espace temporel des théories, notamment en conclusion de plusieurs textes, ainsi que la certitude de pouvoir le déployer en mettant en œuvre une conceptualité mathématique :

Il s'agit de savoir ce que peut être le mode d'être, le mode d'existence de ce domaine dans lequel les théories s'enchaînent. [...] il faut maintenant montrer quel est le mode d'existence du système temporalisé [...] dans lequel les théories s'enchaînent, s'ouvrent, se détruisent et subsistent. [...] prendre comme thème, proprement, ces relations de voisinage, cette topologie propre de l'espace temporel des théories.¹¹⁹

[...] les méthodes issues de la mathématique (principalement la méthode de la topologie algébrique et de la théorie des catégories) sont de nature à permettre de préciser la forme du domaine dans quoi se manifeste la « dialectique » constitutive du remplacement historique des structures.¹²⁰

On trouvera cependant sous sa plume aussi l'aveu opposé, selon lequel le caractère polymorphe de la *mathesis* et de la transition d'une *mathesis* à une autre frappe d'inanité toute volonté de théorie totalisante de l'espace des théories et de leurs modalités d'engendrement :

[...] la *mathesis* est essentiellement polymorphe. [...] Il est peu probable que le mode de production des concepts soit homogène en tous points du champ.¹²¹

Entre les imprévus de l'histoire et le désir de totalisation structurale de ses modalités, que choisir ?

Nombre de textes ici réédités n'abordent qu'un moment particulier de l'histoire : crise des irrationnels, naissance de la théorie des fonctions de variables réelles, de la théorie des ensembles. À notre connaissance, le seul essai de généralisation apparaît dans « L'explication en mathématiques » : Desanti y tente une caractérisation globale des grands moments de l'histoire, distinguant un « niveau

119. « Les Idéalités mathématiques », dans *PP*, p.198.

120. *PS*, p.151.

121. *PS*, p.177.

purement opératoire» (anciens Égyptiens et Chaldéens), un «niveau de conceptualisation analytique et d'organisation discursive» (mathématiques grecques et classiques) et un «niveau de synthèse structurale» (depuis le milieu du XIX^e)¹²². Chaque niveau est porteur d'un certain style d'opérativité noétique et de justification des énoncés, en même temps que d'une structure de manque qui implique la nécessité du niveau suivant. Le premier est purement calculatoire, soucieux du seul résultat des calculs, sans prendre pour thèmes d'élucidation les domaines d'objets; aussi trouve-t-il son «explication» dans le second qui, conformément aux règles logiques, procède au dégagement d'une région d'hypothèses, puis à la démonstration des propriétés et relations des objets du champ – mais sans thématiser en leur pureté les propriétés structurales des domaines d'objets –; aussi trouve-t-il derechef son «explication» dans le troisième, qui rapporte les concepts aux structures générales qui en fondent la rigueur¹²³. *Explication* : nom qui ne désigne pas ici le fait de rendre compte d'un type de phénomène par un ensemble de lois, mais le procès de remplissement ou de production, c'est-à-dire ce mouvement par lequel les idéalités passent du *statut opératoire* au *statut thématique*. Et tel nous semble être en définitive l'enseignement principal de Desanti : l'attention aux stratifications complexes du mouvement de manifestation de la vérité mathématique, qui ne renvoient pas simplement aux difficultés et hésitations humaines, ni aux obstacles épistémologiques, mais à la nécessité que *ce qui se désoculte au regard mathématique le fasse d'abord de façon occultée*.

Dominique Pradelle

122. «L'explication en mathématiques», dans *L'explication dans les sciences*, Flammarion, 1973, p. 59. *Infra*, p. 187.

123. *Ibid.*, p. 60-66. *Infra*, p. 188-195.