



HAL
open science

La question de l'origine des mathématiques : généalogie pratique de l'intérêt théorique

Dominique Pradelle

► To cite this version:

Dominique Pradelle. La question de l'origine des mathématiques : généalogie pratique de l'intérêt théorique. *Revue Germanique Internationale*, 2024, 4 (40). hal-04739671

HAL Id: hal-04739671

<https://hal.science/hal-04739671v1>

Submitted on 16 Oct 2024

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

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

DOMINIQUE PRADELLE

**LA QUESTION DE L'ORIGINE DES MATHÉMATIQUES :
GÉNÉALOGIE PRATIQUE DE L'INTÉRÊT THÉORÉTIQUE**

« Quant à la date de cette origine, il m'est pénible de n'en pouvoir parler qu'avec cette précision indéfinie dont les mathématiciens sont quelquefois obligés de s'accommoder dans certaines formules algébriques. »

Edgar Allan Poe, « Le diable dans le beffroi »

(trad. Baudelaire dans les *Nouvelles histoires extraordinaires*)

« (...) cette Nuit des Temps qui n'est pas seulement l'Autrefois, qui est aussi l'enveloppe d'atmosphère où l'Histoire flotte comme un météore. »

« Parce qu'il faut bien un commencement. »

Jules Romains, *Les hommes de bonne volonté*, « Prélude à Verdun »

Quelles sont les modalités d'émergence des objectités mathématiques, si celles-ci sont par essence historiques ? Ces modalités sont-elles uniquement accessibles à une enquête historique sur les données factuelles, ou y a-t-il quelque espoir de dépasser le plan de la factualité historique pour gagner une dimension eidétique et élucider l'*eidōs* de l'émergence de la pensée mathématique à partir de ce qui n'est pas elle – bref, pour dégager l'origine absolument nécessaire de la mathématique à partir d'un sol inframathématique ? Ou un tel *a priori* de l'origine, qui ne désignerait pas un moment de l'histoire, mais une structure de l'historicité de la pensée mathématique, doit-il au contraire être dénoncée comme un mythe ou un artefact conceptuel ?

On a vu qu'il était impossible de décrire *sub specie aeternitatis* les structures de la constitution catégoriale, dans la mesure où les actes constituants étaient toujours situés dans une certaine situation du champ d'idéalités, qui enveloppe la thèse d'existence de certains types d'idéalités, la validité de certaines méthodes de résolution et la position de problèmes à résoudre, de lacunes à combler et de directions à prolonger¹. Cependant, si l'on parcourt à rebours l'enchaînement de ces paliers relatifs d'abstraction catégoriale, ne finira-t-on par *aboutir* en dernière instance à un premier niveau, celui des idéalités primitives qu'il a bien fallu acquérir en opérant une formalisation sur les objets individuels du monde sensible ?

Telle est la démarche accomplie par Husserl dans *L'origine de la géométrie*, relativement aux figures élémentaires de la géométrie plane euclidienne : revenir, en-deçà de l'évidence des axiomes qui posent les vérités primitives valant pour des objets idéaux (ici, les figures du plan euclidien), à une *évidence préaxiomatique*, c'est-à-dire aux actes d'idéalisation primitifs qui livrent les figures élémentaires à titre d'objets pour lesquels valent ces axiomes (l'idéalisation à partir des idéalités morphologiques du

¹ Cf. notre *Être et genèse des idéalités. Un ciel sans éternité*, Paris, Puf, 2023, chap. XI, p. 411-458.

monde perceptif)². Or, de même que les figures géométriques élémentaires ont dû faire l'objet d'une « production originaire » (*ursprüngliche Erzeugung*) à partir des formes du monde perceptif, ne faut-il pas, en arithmétique, revenir également aux idéalités primitives que sont les nombres finis, puis de celles-ci aux idéalités inframathématiques que sont les pluralités sensibles ? En-deçà de toute thématization intramathématique, n'avons-nous pas une *compréhension intuitive et inframathématique* de ce qu'est une pluralité, qui peut ensuite servir de fil conducteur au travail mathématique en l'orientant vers ce qu'il faut expliciter et dont il faut faire l'analyse conceptuelle ? Pour reprendre la terminologie de Kant, tout en inversant la thèse³ : loin d'être arbitrairement construits, les concepts mathématiques ne sont-ils pas plutôt obtenus par *simple explicitation*, analyse et purification de *notions inframathématiques prédonnées* ? Et ces dernières ne nous reconduisent-elles pas à ce sol primitif et inframathématique du monde environnant auquel nous refusions d'arrimer la constitution des objectités catégoriales ?

LE PARADIGME DE RÉGRESSION AUX ÉVIDENCES ORIGINAIRES
DANS *L'ORIGINE DE LA GÉOMÉTRIE*

Pour trancher ces questions, il convient de retracer la démarche régressive opérée dans *L'origine de la géométrie* sur l'exemple de la géométrie.

Les considérations que Husserl y développe sur l'histoire de la géométrie sont en effet censées posséder une « signification exemplaire » (*exemplarische Bedeutung*), donc une valeur paradigmatique⁴ : en explicitant les structures propres à l'historicité de la géométrie, on dévoilera en même temps les structures *a priori* de toute historicité culturelle en général ; on est donc en principe assuré de pouvoir ensuite transposer à toute discipline ce que l'on aura découvert sur l'exemple de la géométrie – en particulier, à l'arithmétique et à toutes les disciplines purement catégoriales de la

² HUSSERL, „Der Ursprung der Geometrie“, Hua VI, 375 : « Il ne faut pas confondre l'évidence originaire [*ursprüngliche Evidenz*] avec l'évidence des “axiomes” [*Evidenz der „Axiome“*] ; car ces derniers, par principe, sont déjà les résultats d'une formation de sens originaire [*Resultate ursprünglicher Sinnbildung*] qu'ils ont toujours déjà derrière eux » (trad. fr. J. Derrida, *L'origine de la géométrie*, Paris, Puf, 1974, p. 192-193).

³ Cf. KANT, *Kritik der reinen Vernunft*, Transz. Methodenlehre, A 727-730 / B 755-758 : « un concept empirique ne peut être défini [*nicht definiert*], mais seulement explicité [*expliziert*] » ; « Deuxièmement, à proprement parler, aucun concept donné *a priori* ne peut être défini », puisque jamais on ne sait si l'analyse en est complète, de sorte qu'il faut substituer au terme de définition celui d'*exposition* (Exposition) ; « il n'y a par conséquent que la mathématique qui ait des définitions » (*mithin hat nur Mathematik Definitionen*), c'est-à-dire une manière de fixer arbitrairement un concept en composant des caractères conceptuels (*Critique de la raison pure*, trad. fr. A. Delamarre & F. Marty, Paris, Gallimard, 1980, éd. Folio, p. 614-616, trad. A. Renault, Paris, GF-Flammarion, 2006³, p. 612-614).

⁴ HUSSERL, „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 365 (trad. fr., p. 174) et 378 : « Nos résultats de principe possèdent une généralité qui s'étend à toutes les sciences dites déductives [*eine Allgemeinheit, die sich über alle sogenannten deduktiven Wissenschaften erstreckt*], et annonce même pour toutes les sciences des problèmes et recherches analogues. » (trad. fr., p. 198).

mathématique.

Or, quelles sont les structures *a priori* qui se laissent déchiffrer sur l'exemple de la géométrie ? Comme toute discipline culturelle, la géométrie est une tradition (*eine Tradition*) qui, à ce titre, possède un double caractère. D'une part, un caractère d'« être-devenu à partir de l'esprit » (*geistig geworden[sein]*) : loin d'être en soi *sub specie aeternitatis*, les figures idéales de la géométrie sont issues d'une activité humaine (*aus einer menschlichen Aktivität*) et se réfèrent ainsi à une « subjectivité effectuatrice » (*leistende Subjektivität*) qui prend la forme d'une intersubjectivité historique, à savoir une « chaîne ouverte de générations [*offene Generationskette*] de chercheurs connus ou inconnus, travaillant les uns avec et pour les autres »⁵. D'autre part, un caractère holistique de « synthèse continue » (*kontinuierliche Synthesis*) des acquis en une configuration théorique globale : loin qu'il y ait un enchaînement de productions discrètes de résultats sans connexion les uns avec les autres, à chaque moment de l'histoire l'ensemble des connaissances de type géométrique forme une totalité (*Ganzheit*) ; et la mutation historique ne se fait pas par simple adjonction et sommation de connaissances, mais par « élaboration incessante et vivante » (*lebendige Fortarbeit*), transition d'un « acquis total » (*Totalerwerb*) à un tout d'« acquis de nouveau degré »⁶.

Quelle est la conséquence méthodique de ce double trait ?

C'est qu'il est possible de mettre en œuvre une démarche régressive censée parcourir à rebours les étapes de cette concaténation historique pour revenir, par renvoi rétro-référentiel, jusqu'à l'origine ou au point-zéro de ce procès historique. D'une manière structurellement analogue à l'argumentation d'Aristote sur le renvoi de tout changement à une cause prochaine, puis en définitive à une cause première de tout changement qui ne renvoie à aucune cause antérieure, on est ici *mutatis mutandis* reconduit, en-deçà de tous les actes de réélaboration théorique de résultats antérieurs, à une « formation de sens plus primitive » (*primitivere Sinnbildung*), voire absolument originaire :

manifestement la géométrie dut être issue d'une acquisition *première*, d'activités créatrices premières [*mußte die Geometrie also geworden sein aus einem ersten Erwerben, ersten schöpferischen Aktivitäten*]⁷

une question en retour est possible, qui soit dirigée sur les commencements originaires et engloutis de la géométrie [*Rückfrage nach den versunkenen ursprünglichen Anfängen der Geometrie*] tels qu'ils doivent nécessairement avoir été en tant qu'« originairement instaurateurs » [*wie sie als „urstiftende“ notwendig gewesen sein müßten*]⁸,

et ce de sorte qu'il est possible d'effectuer une

reconduction des configurations de sens historiquement données dans le présent, c'est-à-dire de leurs évidences [*Zurückleitung der in der Gegenwart gegebenen historischen Sinngebilde, resp. ihrer Evidenzen*]
– tout au long de la chaîne documentée des renvois historiques vers le passé [*Kette historischer*

⁵ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 366-367 (trad. fr., 176-177).

⁶ *Ibid.* (trad. fr., 175 et 177).

⁷ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 367 (trad. fr., 177).

⁸ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 366 (trad. fr., 175).

Rückverweisungen] – jusqu'à la dimension dissimulée des évidences originaires qui se trouvent à leur fondement [*bis in die verschlossene Dimension der ihnen zugrundeliegenden Evidenzen*]⁹.

En d'autres termes, si la tradition est un procès de sédimentation, c'est-à-dire à la fois de synthèse, de réélaboration et de consignation des résultats dans des documents écrits, il existe par principe un « pouvoir de réactivation des commencements originaires » (*Vermögen der Reaktivierung der Uranfänge*), à savoir de reconstitution vive des activités géométriques primitives ou des évidences premières qui sont censées avoir précédé toute l'évolution historique de la tradition géométrique¹⁰.

En quoi consistent à présent ces évidences originaires (*Urevidenzen*) ?

L'énoncé *princeps* est à cet égard le suivant :

Il est clair que la méthode de production des idéalités originaires à partir des données préscientifique du monde de la culture [*Methode der Erzeugung der ursprünglichen Idealitäten aus den vorwissenschaftlichen Gegebenheiten der Kulturwelt*] doit, avant l'existence de la géométrie [*vor dem Dasein der Geometrie*], avoir été notée et fixée en propositions stables [*niedergeschrieben und fixiert sein müßte in festen Sätzen*]¹¹.

Que signifie l'idée d'une production des idéalités originaires qui précéderait l'existence même de la géométrie et en constituerait ainsi l'origine ?

La géométrie est une activité théorique et démonstrative : elle vise à déterminer les propriétés qui appartiennent par essence aux objets idéaux de la géométrie (points, droites, lignes, plans, solides...), et à le faire par voie démonstrative, en les dérivant de propositions premières. Partant, avant toute activité démonstrative tendant à prouver les propriétés et relations des objets, et avant toute composition de figures complexes à partir de figures élémentaires, il faut que soient préalablement données des *Uridealitäten* – à savoir des idéalités primitives et élémentaires (point, ligne, droite, plan) qui se trouvent au fondement de l'être des idéalités dérivées (rectangle, carré, triangle, cercle, ellipse...), ainsi que de toute démonstration de théorèmes. Ensuite, antérieurement à cet être-donné des idéalités premières et à son fondement, il doit y avoir eu une activité formatrice qui les engendre à partir du monde préscientifique ou inframathématique de la culture : loin que le sens et l'être de ces idéalités primitives soient instaurés par une preuve d'existence, un mode de composition ou un acte de définition, les définitions présupposent au contraire leur existence idéale, et cette dernière doit être dérivée des données du monde préscientifique. Ainsi, avant l'évidence des axiomes (*Evidenz der Axiome*) qui livre les propriétés et relations premières et indémontrables de ces objets idéaux, et avant même l'évidence des définitions qui en précisent le sens, il existe une évidence préthéorique, inframathématique et préaxiomatique qui constituerait l'être des idéalités élémentaires en les dérivant d'objets non mathématiques.

Quelles sont les modalités de cette constitution des figures géométriques élémentaires à partir du monde inframathématique de la culture ?

⁹ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 381 (trad. fr., p. 205).

¹⁰ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 376 (trad. fr., p. 196).

¹¹ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 375 (trad. fr., p. 194).

Le principe qui régit l'élucidation de l'origine réside dans la loi holistique d'entrelacement qui est énoncée à la fin de *Logique formelle et logique transcendantale* :

L'intentionnalité n'est pas quelque chose qui soit isolé [*Intentionalität ist nichts Isoliertes*], mais ne peut être considérée qu'au sein de l'unité synthétique qui, *sur un mode téléologique*, relie toutes les impulsions singulières de la vie psychique dans une référence unitaire à des *objectités* [*in der synthetischen Einheit, die alle Einzelpulse psychischen Lebens teleologisch in der Einheitsbeziehung auf Gegenständlichkeiten verknüpft*]¹².

Les multiples catégories d'objets qui se constituent sont [...] par essence entrelacées les unes avec les autres [Die mannigfaltigen, sich konstituierenden Gegenstandskategorien sind (...) miteinander wesensmäßig verflochten], et par conséquent *non seulement tout objet a son [mode d']évidence propre*, mais cette évidence – ainsi que l'objet qui, en elle, est évident – exerce aussi des *fonctions qui empiètent les unes sur les autres* [*sie übt (...) auch übergreifende Funktionen*]¹³.

En vertu du rapport de fondation (*Fundierung*) de l'entendement sur la sensibilité, la constitution des objectités d'entendement présuppose et se fonde sur la donnée préalable d'objets de niveau inférieur, et en dernière instance d'objets ultimes de la perception sensible ; partant, retracer l'origine d'un type d'objectités de degré supérieur (ici, les figures géométriques élémentaires), c'est montrer de quelle façon le mode d'intentionnalité supérieur qui les vise et les constitue (l'*intellectio* qui vise ces figures idéales) est en connexion avec un mode d'intentionnalité qui vise et constitue des objets de rang inférieur (qui ne sont pas des idéalités mathématiques, mais des objets de pensée inframathématique ou de perception).

Simplement, dans une telle perspective, y a-t-il un seul ou plusieurs modes de constitution des idéalités géométriques primitives ? Le mode d'intentionnalité qui les vise est-il en connexion avec un seul ou plusieurs modes d'intentionnalité inframathématique ?

LES TROIS MODALITÉS DE CONVERSION DE L'INTENTIONNALITÉ INFRAMATHÉMATIQUE

On se convaincra aisément que c'est ici la thèse pluraliste qui prévaut. En effet, en ce qui concerne la nature de l'acte, la constitution des idéalités géométriques réside dans l'*acte d'idéalisation* ou de *passage à la limite idéale*, puis de conversion de cette limite en nouvel objet ; mais cette idéalisation admet trois modalités distinctes.

La première est la *conversion des essences morphologiques anexactes en idéalités pures ou exactes*.

Les *concepts morphologiques* (morphologische Begriffe) tiennent leur appellation de leur mode d'obtention direct à partir de la perception sensible, à savoir « la saisie de l'essence par pure et simple "abstraction" » (*Wesenserfassung durch schlichte „Abstraktion“*) : ils se rapportent à des types perceptifs, des « types vagues de figure » (*vage Gestalttypen*) tels que le droit, le rond, l'ovale, le plat, etc. À ce titre, le trait

¹² *Formale und transzendente Logik*, § 100, Hua XVII, 269 (trad. fr. S. Bachelard, *Logique formelle et logique transcendantale*, Paris, Puf, 1957, p. 350).

¹³ *Form. u. transz. Logik*, § 107c, Hua XVII, 293-294 (trad. fr., p. 381).

essentiel qui les caractérise est l'inexactitude essentielle, le « vague » (*Vagheit*) ou l'*à peu près*, à savoir l'absence de différenciabilité tranchée des divers types ou le fait qu'ils possèdent des « sphères d'application fluentes » (*fließende Sphären der Anwendung*), non délimitées de façon tranchée : on peut en effet passer des uns aux autres (par exemple du droit au courbe, du rond à l'ovale, etc.) par une transition continue. Tout autre est le statut des figures géométriques : ce sont des « "Idées" au sens kantien » („Ideen“ im Kantischen Sinne) ou des « essences idéales » (*Idealwesen*) qui sont obtenues par idéalisation ou passage à la limite à partir des essences morphologiques. En effet, leur trait essentiel réside dans l'*exactitude* (Exaktheit) : à savoir leur « caractère fixe » (Festigkeit), la possibilité de faire une distinction tranchée entre les concepts génériques de figure (reinliche Unterscheidbarkeit der Gattungsbegriffe), ou encore l'exclusion de l'*à peu près*, de toute possibilité de transition insensible des uns aux autres – une droite est absolument ou parfaitement droite, sans qu'on puisse passer de la ligne courbe à la droite par transition continue ; un cercle est parfaitement circulaire, sans qu'on puisse passer continûment de l'ellipse au cercle comme on le fait de l'ovale au rond¹⁴.

La deuxième est la *conversion d'une praxis réelle en praxis idéale de la pure pensée*, la sublimation noétique ou théorétique de la *technè* productrice de formes.

En effet, dans sa subordination à des finalités pratiques, la praxis artisanale vise à produire des formes qui, tout en demeurant dans l'ordre de l'*à peu près* ou du *plus ou moins parfaitement* (*mehr oder minder vollkommen*), sont asymptotiquement orientées vers les normes que constituent les figures géométriques parfaites : à des fins de commodité pratique, on fabrique des tables ou des planchers de plus en plus parfaitement plans, des roues de plus en plus rondes, des meubles aux arêtes de plus en plus droites, etc. ; « pour des usages particuliers, les surfaces courbes sont indésirables en raison de multiples préoccupations pratiques »¹⁵. Or, si la « capacité technique normale de perfectionnement » (*normales technisches Vermögen der Vervollkommnung*), la capacité de rendre plus droit ce qui est droit, plus rond ce qui est rond, etc., se heurte concrètement à une « limite du pouvoir » (*Grenze des Könnens*), elle ouvre cependant pour la pensée un « horizon ouvert d'amélioration concevable [*einen offenen Horizont erdenklicher (...) Verbesserung*] qui est à repousser toujours plus loin », horizon qui demeure orienté sur des « figures limites » (Limes-Gestalten), à savoir des « pôles invariants qui ne peuvent jamais être atteints » : le parfaitement droit, le parfaitement rond, le parfaitement plan. Le géomètre ne fait alors que thématiser et convertir en objets de considération purement théorétique ces Idées limites qui servent de normes au procès de perfectionnement imaginable de la technique : en

¹⁴ *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*, Bd. I, § 74, Hua III/1, 155-156 (trad. fr. Idées directrices pour une phénoménologie pure et une philosophie phénoménologique, trad. fr. P. Ricœur, Paris, Gallimard, 1950, p. 236-237, trad. J.-F. Lavigne, Paris, Gallimard, 2018, p. 215-216).

¹⁵ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 384 (trad. fr., 210-211).

lieu et place de la « praxis réelle » (*Anstelle der realen Praxis*), on obtient la « *praxis idéale* d'une "pure pensée" [ideale Praxis eines „reinen Denkens“] qui se tient exclusivement dans le règne de pures figures limites »¹⁶.

La troisième réside dans l'idéalisation de la « technique de mesure » (*Maßtechnik, Meßkunst*) qui « appartient à toute culture, mais à des degrés de perfection qui vont du primitif au supérieur », c'est-à-dire dans la conversion de la technique empirique et pratique de mesure « en un intérêt purement théorique » (*Umstellung des praktischen in ein rein theoretisches Interesse*)¹⁷. En effet, dans le cadre de la justice distributive vectorisée par une « intention d'équité dans le partage » (*Absichten auf Gerechtigkeit der Austeilung*), qui se réfère éventuellement à une société hiérarchisée, il faut pouvoir attribuer à chacun ce qui lui revient en fonction de sa condition, de son mérite ou de son travail et, à cette fin, pouvoir mesurer des grandeurs et comparer des grandeurs hétérogènes. Ainsi les harpédonaptes égyptiens, en vue du calcul des impôts, ont-ils développé un art de l'arpentage ou du calcul des aires des champs, de même qu'on a élaboré un art du calcul des distances routières, du dessin architectural, etc. Au départ, c'est d'abord sur le plan *pratique* (*praktisch*) que se déploie cet art de la mesure : c'est en effet de manière empirique et pratique qu'est découverte la possibilité de « prendre pour étalons de mesure » (*als Maße auszuwählen*) certains corps solides *de facto* couramment disponibles, puis de déterminer, par juxtaposition à eux-mêmes de ces corps de référence, les relations qui existent entre eux et d'autres corps à mesurer. À titre de matériau de base, ces « finités » (*Endlichkeiten*) empiriques et pratiques peuvent alors servir de « soubassements pour une praxis d'un genre nouveau [*Unterlagen für eine neuartige Praxis*] à partir de laquelle naissent des configurations dotées d'une appellation semblable, mais d'un genre nouveau [*aus der ähnlich genannte, aber neuartige Gebilde erwachsen*] » (point, droite, cercle, plan, etc.) : il suffit, à cette fin, qu'au corps solide réel qui sert d'étalon soit substituée une unité de mesure idéale, absolument exacte, parfaitement égale et indéfiniment juxtaposable à elle-même ; l'« appréciation grossière des grandeurs » (*rohe Grössenschätzung*) se convertit alors en « mesure des grandeurs par dénombrement des parties égales » (*Grössenmessung unter Zählung der gleichen Teile*). C'est ainsi que la technique pratique de mesure « prépare le terrain de la géométrie universelle et de son "monde" de figures limites » (*Wegbereiterin der schließlich universellen Geometrie und ihrer „Welt“ reiner Limesgestalten*)¹⁸.

On a là trois formes de sublimation, de mutation ou de conversion : sublimation des idéalités morphologiques anexactes en figures exactes, des normes de la fabrication artisanale en figures limites pour la pensée pure, enfin des procédés empiriques

¹⁶ *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, § 9a, Hua VI, 23 (trad. fr. G. Granel, *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, Paris, Gallimard, 1976, p. 30-31).

¹⁷ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 384 (trad. fr., 211) – *Krisis*, § 9a, Hua VI, 25 (trad. fr., 33).

¹⁸ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 384 (trad. fr., 211-212) – *Krisis*, § 9a, Hua VI, 25 (trad. fr., 32-33).

d'évaluation des grandeurs en calcul purement mathématique. L'idée de sublimation implique un *changement de nature* : conversion de formes descriptives anexactes en figures exactes, de la praxis artisanale productrice de formes réales en praxis idéale de la pure pensée, enfin de la mesure empirique à partir d'étalons effectifs à une mesure mathématique idéale reposant sur une unité idéale. Il faut donc faire ici le départ entre les notions de *soubassement* (*Unterlage*) et de *fondement* (*Grundlage*), celle-ci étant intrathéorique. En effet, la généalogie de la pure *theoria* géométrique à partir des entités, concepts et *praxeis* qui appartiennent à la *Lebenswelt* préscientifique ne permet nullement de fonder la pensée géométrique, mais seulement d'en comprendre et retracer l'émergence à partir de ce qui n'est pas elle : il existe bien trois formes de soubassement, c'est-à-dire de condition préalable (*Vorbedingung*) sans lesquelles il ne pourrait y avoir de constitution d'idéalités géométriques. Mais ces soubassements ne sont pas pour autant des fondements, parce qu'il y a hétérogénéité entre les soubassements et les productions nouvelles : les idéalités géométriques sont des objectités d'un genre nouveau (*neuartige*) par rapport aux formes perceptives et artisanales, la praxis idéale de la pure pensée, une effectuation d'un genre nouveau par rapport à toute praxis réelle, et le calcul sur des unités et grandeurs idéales, un type nouveau de calcul vis-à-vis du calcul empirique sur des corps solides existants¹⁹. Ce que la méthode généalogique permet de ressaisir, c'est donc l'articulation entre des modes hétérogènes d'intentionnalité (pensée pure *vs.* technique artisanale, dénombrement ou calcul purement théorétique *vs.* mesure empirique) et, corrélativement, entre des types hétérogènes d'objectité (figures idéales *vs.* formes perceptives, unités idéales *vs.* étalon de mesure réel), ainsi que le mode d'émergence de la pensée et des objectités mathématiques à partir d'un sol d'activités et d'objets inframathématiques ; mais jamais la pensée mathématique ne reçoit par là de fondation.

LE PROBLÈME DU DÉPASSEMENT DE LA CONTINGENCE FACTUELLE :
 POSTULAT D'EXISTENCE D'UN *EIDOS* DE *LEBENSWELT*
VS. THÈSE D'OCCASIONALISME ÉPISTÉMOLOGIQUE

Une telle reconduction généalogique à l'origine de la pensée mathématique pose deux problèmes essentiels.

Le premier est *celui de la factualité* : les soubassements sensibles et pratiques qui

¹⁹ C'est nous qui faisons cette distinction tranchée entre soubassement (ou condition préalable) et fondement, non explicite dans les textes de Husserl. On trouve au contraire au § 9h de la *Krisis* l'énoncé suivant : « Une telle *effectuation pré-géométrique* [*scil.* la technique pratique de l'arpentage] était cependant, pour la géométrie, un fondement de sens [*war aber für die Geometrie Sinnesfundament*]. Fondement pour la grande invention de l'idéalisation [*Fundament für die große Erfindung der Idealisierung*]. » (Hua VI, 49 ; trad. fr., 57). Il est ici nécessaire, du moins en français, d'amender la conceptualité husserlienne : le terme *Fundament* n'est pas l'équivalent de *Grundlage* ; la technique de l'arpentage ne permet en aucun cas de *fonder* la pensée géométrique, mais a pour seule fonction d'en *préparer* l'émergence historique.

ont ainsi été exhibés ne se réduisent-ils pas à des données de la *Lebenswelt* factuelle, existante, donc contingente ?

Pourtant, la prétention husserlienne est ici purement eidétique : il ne s'agit nullement de retracer par une enquête ethno-historiographique les commencements historiques effectifs de la pensée géométrique, pas plus que son émergence effective à partir d'un stade pré-géométrique appartenant à une culture de fait – mais, au contraire, d'élucider le « *sens d'origine historique* » (historischer Ursprungssinn) qui a imprimé sa marque à tout le devenir ultérieur de la géométrie, et ce « *dans un recours à la dimension eidétique de l'histoire* » (in Rekurs auf das Wesensmäßige der Historie)²⁰. Aussi ne mènera-t-on pas une enquête du type défini par Lévy-Bruhl, qui fait retour de la pensée géométrique à la « mentalité primitive » ou au « mythico-magique » (*das Mythisch-Magische*)²¹ : « s'abandonner à cette pure et simple factualité historique en ce qui concerne la mathématique » (*diesem bloß historischen Faktischen an der Mathematik nachhängen*), ce serait en effet « se perdre dans quelque romantisme », basculer dans l'historicisme et « éluder, en le perdant de vue, le problème véritable : à savoir le problème de l'histoire interne, le problème de la théorie de la connaissance » (*über das eigentliche Problem, das inner-historische, das erkenntnistheoretische, hinwegsehen*)²². Qu'est-ce à dire ? Qu'il s'agit ici, en déployant la question de l'origine de la pensée mathématique, de dépasser la factualité contingente révélée par l'« habituelle histoire des faits » (*gewöhnliche Tatsachenhistorie*) pour thématiser une « histoire interne » (*innere Historie*) en élucidant les structures *a priori*, absolument nécessaires, de toute *Lebenswelt* en général, en tout monde possible : c'est en ces structures *a priori* de toute *Lebenswelt*, et non dans les structures contingentes de telle culture passée donnée *de facto*, que l'on doit pouvoir élucider les conditions d'émergence de la pensée mathématique ; et tel est précisément le sens du recours oxymorique à « la dimension eidétique de l'histoire » (*das Wesensmäßige der Historie*) que de prétendre ressaisir l'*origine essentielle*, et non factuelle, de la pensée géométrique.

Or cela suppose d'appliquer, à toute *Lebenswelt* humaine et culturelle donnée *de facto* et prise pour point de départ, la *méthode de variation eidétique*, c'est-à-dire d'imaginer librement des mondes culturels fictifs afin de ressaisir les invariants eidétiques qui appartiennent à toute *Lebenswelt* possible :

faire varier en toute liberté, par la pensée, par l'imagination, notre existence humaine historique [*in völliger Freiheit unser menschliches historisches Dasein (...) umdenken, umphantasieren*] et ce qui se laisse alors expliciter comme étant son monde de la vie [*was sich dabei als seine Lebenswelt auslegt*]. Et, précisément dans cet acte libre de faire varier et de parcourir les possibilités concevables du monde de la vie apparaît, dans une évidence apodictique, un fonds d'universalité eidétique qui traverse

²⁰ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 385 (trad. fr., 212).

²¹ LÉVY-BRUHL, *Le surnaturel et la nature dans la mentalité primitive*, Paris, F. Alcan, 1931 ; *La mentalité primitive. Une Herbert Spencer lecture*, Oxford, Clarendon Press, 1931. Cf. Frédéric KECK, *Lévy-Bruhl. Entre philosophie et anthropologie*, Paris, CNRS Éditions, 2008, p. 59-128.

²² HUSSERL., „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 386 (trad. fr., 214).

toutes les variantes [*ein wesensallgemeiner Bestand, der durch alle Varianten hindurchgeht*]²³,
ce qui rend possible

une science *a priori* s'étendant au-delà de toutes les factualités historiques, de tous les mondes environnants, peuples, temps et humanités historiques [*eine über alle historischen Faktizitäten, alle historischen Umwelten, Völker, Zeiten, Menschheiten hinausreichende apriorische Wissenschaft*]²⁴.

Ce qu'il s'agit en effet d'expliquer, c'est qu'il puisse exister une conviction partagée que la géométrie possède une validité universelle et inconditionnée, c'est-à-dire omnitemporelle (pour tout temps possible) et omnisubjective (pour quiconque, pour tout sujet pensant possible) – donc relative à une intersubjectivité ouverte qui dépasse le cadre de toute époque déterminée et de toute culture donnée *de facto*²⁵. Cependant la présupposition essentielle pour que soit possible une telle conviction douée de validité universelle, c'est que ses conditions d'émergence appartiennent à l'identique à toute *Lebenswelt* concevable, c'est-à-dire caractérisent l'*eidōs* du monde de la vie ; c'est pourquoi la présupposition fondamentale est ici le *principe d'invariance eidétique des structures de la Lebenswelt* :

le monde environnant humain est par essence le même, aujourd'hui et toujours [*daß die menschliche Umwelt wesensmäßig dieselbe ist, heute und immer*]²⁶.

[...] ce monde de la vie possède pourtant, dans toutes ses relativités, sa *structure universelle* [*daß doch diese Lebenswelt in allen ihren Relativitäten ihre allgemeine Struktur hat*]. Cette structure universelle, à laquelle est astreint tout ce qui est étant de manière relative, n'est pas elle-même relative [*Diese allgemeine Struktur, an die alles relativ Seiende gebunden ist, ist nicht selbst relativ*]²⁷.

Une telle présupposition de l'existence d'un *a priori* universel ou de structures eidétiques invariantes de la *Lebenswelt* qui soient le sol d'émergence de la pensée géométrique, est-elle exorbitante ?

Prima facie, force est de constater que Husserl parle de « monde environnant humain » (*menschliche Umwelt*), et non de monde environnant en général : s'il y a invariance eidétique des structures du monde, ce serait, semble-t-il, exclusivement en relation avec l'être humain. Mais cette limitation doit toutefois être dépassée : puisqu'il s'agit d'élaborer une science de l'historicité possédant une validité *a priori*, s'étendant au-delà de toutes les humanités historiquement données, le terme *Mensch* ne se restreint nullement à l'espèce humaine en sa particularité opposée aux espèces animales ou extraterrestres, mais est un titre universel désignant l'*animal rationale*, c'est-à-dire un type de subjectivité doublement caractérisée par l'incarnation et la capacité de la raison au sens le plus large²⁸. L'*eidōs* de *Lebenswelt* ainsi dégagé est un invariant eidétique pour tout *animal rationale*.

Or, trouve-t-on nécessairement en cet *eidōs* les trois soubassements de la pensée géométrique qui ont été précédemment élucidés, ou bien peut-on les rayer par

²³ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 383 (trad. fr., 209).

²⁴ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 385 (trad. fr., 213).

²⁵ *Ibid.*

²⁶ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 386 (trad. fr., 215).

²⁷ *Krisis*, § 36, Hua VI, 142 (trad. fr., 158).

²⁸ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 385 (trad. fr., 213).

l'imagination de la *Lebenswelt* ?

1) En premier lieu, peut-il exister un monde qui soit dépourvu d'étendue et de formes spatiales perceptives ?

Pour nous hommes, l'étendue est une forme structurelle nécessaire du monde perceptif, en vertu de sa connexion eidétique avec les qualités visuelles et tactiles : ces dernières ont en effet la fonction de *materia prima*, matière originellement expansive remplissante qui implique, à titre de corrélat nécessaire, l'extension qu'elle remplit. Mais ce n'est vrai que pour des êtres qui possèdent ou le sens de la vue, ou le sens du toucher, ou le sens interne de la voluminosité de la chair sentante ; des êtres qui n'auraient ni les uns ni les autres, « des sujets qui n'auraient en ce monde ni corps de chair ni organes sensoriels » (*Subjekte, die in ihr [scil. in der Welt] keine Leiber und Sinnesorgane haben*), ne vivraient-ils pas dans un monde inextensif²⁹ ?

Afin de congédier une telle possibilité, Husserl a recours à une transposition analogique : certes, l'étendue est une forme nécessaire *pour nous* (für uns), de par sa connexion avec les qualités visuelles et tactiles que nous percevons ; à ce titre, c'est un *a priori* contingent, en vertu de la « contingence de ces genres de qualité » (*Zufälligkeit dieser Qualitätengattungen*) ; cependant, si elle est nécessaire pour nous, cette nécessité structurelle vaut également pour d'autres êtres percevants dépourvus de sens de la vue et du toucher, car pour ces derniers, « peut-être, d'autres genres de qualité, pour nous inaccessibles, devraient avoir la capacité de remplissement primaire » (*vielleicht noch andere uns unzugängliche Gattungen von Qualifizierung primär füllend sein könnten*) vis-à-vis de la forme de l'étendue – de sorte qu'abstraction faite de la contingence de nos genres de qualités sensibles, il demeure cependant nécessaire qu'il existe d'autres types de qualité qui remplissent l'étendue³⁰. Quant à l'existence de formes perceptives (le droit, le rond, l'ovale, le plat, etc.), elle suppose qu'entre les qualités sensibles de même type (par exemple, les couleurs), il règne des rapports d'homogénéité et de contraste tels que puissent se détacher des unités perceptives ayant un contour identifiable, et que les contours en question soient suffisamment réguliers et semblables pour se réunir en types généraux et susciter la constitution de généralités empiriques. Supposons, à l'inverse, des êtres évoluant dans un milieu uniformément fluide et monochrome : de tels êtres n'auraient jamais l'occasion de percevoir des formes distinctes. Supposons encore des êtres évoluant dans un milieu fluide où les contours seraient en permanence irréguliers et évanescents : pour ces êtres, jamais les contours ne se réuniraient en types stables suscitant la constitution d'idéalités morphologiques.

²⁹ Husserl se livre à une telle variation eidétique de la sensibilité dans plusieurs pages du cours de 1919 intitulé *Natur und Geist [Nature et esprit]*, Hua Mater. IV, 153-158 : il imagine des êtres qui ne percevraient que des couleurs, mais ni sons ni odeurs ni goûts, des êtres vivant dans un espace de courbure variable, dans un espace à cinq dimensions, des êtres dépourvus de corps vivant et d'organes sensoriels, etc.

³⁰ *Natur und Geist* (1919), Hua Mater. IV, 175.

2) En ce qui concerne les normes implicites de la praxis artisanale, sont-elles désimaginables par la variation eidétique ? Peut-on concevoir une *Lebenswelt* qui n'enveloppe aucune *praxis* artisanale ?

De nouveau, faisons jouer les libres possibilités de la fiction. Pour qu'existe une technique de production et de perfectionnement des formes, il faut qu'il existe des solides non friables, assez résistants pour conserver leur forme, mais cependant pas trop durs, afin que leur forme soit modifiable par l'activité artisanale. Dans un monde de matière fluide ou, à l'inverse, peuplé de solides indéformables, jamais des êtres vivants n'auraient l'occasion de découper artisanalement des formes spatiales. En ce qui concerne enfin la technique de la mesure, elle suppose le souci de justice distributive ou d'équité, donc un certain état d'évolution de la société impliquant une hiérarchie sociale, etc. ; on est ainsi reconduit à des présuppositions sur les structures essentielles de la hiérarchie sociale.

Ces exercices de variation eidétique nous acheminent vers une thèse *d'occasionnalisme épistémologique* : la pensée géométrique n'existe pas nécessairement en tout monde possible, mais présuppose au contraire un certain nombre de *conditions d'émergence préalables et contingentes*, qui tiennent à l'existence et aux caractéristiques de la matière, à l'existence d'un corps de chair sentant et d'un organe sensoriel donnant accès à une *materia prima* remplissant l'étendue, enfin à l'existence d'une structure hiérarchique de la société et d'un souci de justice distributive. S'il existe une conviction universelle quant à la validité inconditionnée de la géométrie pour tous les hommes, peuples et époques imaginables³¹, la variation eidétique nous contraint pourtant à admettre que l'émergence d'une visée des idéalités géométriques est conditionnée par un ensemble de facteurs empiriques contingents. Une fois qu'elle existe, la géométrie possède *de jure* une validité inconditionnée ; mais *de facto*, la genèse d'une pensée géométrique demeure contingente et conditionnée – un monde sans géomètres est bel et bien un monde possible.

GÉNÉALOGIE DE L'INTÉRÊT GÉOMÉTRIQUE : HIÉRARCHIE ET TRANSMUTATION DES INTÉRÊTS

Le second problème est celui de la *hiérarchie* ou de l'*importance respective des divers types de soubassement* dans le conditionnement de la constitution des idéalités géométriques : entre la visée de formes perceptives, l'existence d'une *praxis* artisanale normée et celle de techniques empiriques de mesure, en est-il une qui soit plus essentielle ou s'avèrent-elles au contraire cooriginaires ?

Pour élucider cette hiérarchie fonctionnelle, il convient de *substituer, aux notions d'acte et d'effectuation (Leistung) intentionnelle, celle d'intérêt (Interesse)*.

En effet, les actes ou visées intentionnelles se caractérisent à la fois par leur hétérogénéité d'essence et leur rapport de fondation (*Fundierung*) : la visée d'une *res*

³¹ „Der Urspr. d. Geom.“, Hua VI, 385 (trad. fr., 213).

extensa n'est pas de même type que celle d'une *res temporalis*, mais l'implique ou se fonde sur elle ; en dehors de cette disparité eidétique et de cette articulation fonctionnelle il n'y a rien à dire et, en tout, cas les traits propres à la strate inférieure ne préfigurent pas ceux de la couche supérieure et n'y conduisent nullement par quelque sublimation ou autodépassement dialectique.

En revanche, les intérêts subjectifs sont liés par des *rapports de prédominance, de subordination et de préfiguration* : ainsi Husserl écrit-il que « [l]'intérêt perceptif [Interesse der Wahrnehmung] par lequel est régie l'expérience réceptive n'est que [erst] le degré préalable de l'intérêt de connaissance proprement dit [Vorstufe des eigentlichen Erkenntnisinteresses] »³². L'essentiel réside ici dans le petit mot *erst*, qui signifie *seulement*, mais est à entendre en un sens temporel, et non simplement limitatif : que l'intérêt perceptif soit *seulement* le niveau préalable de l'intérêt cognitif, cela veut dire que le premier, tout d'abord limité à un intérêt purement perceptif sans plus, est appelé à se déployer et se transmuier en le second, jusqu'à faire émerger par métamorphose une véritable « *volonté de connaissance* » (*Wille zur Erkenntnis*)³³.

C'est ici que l'on trouve l'équivalent husserlien de la généalogie nietzschéenne de la volonté de savoir, dont on peut retracer les étapes.

L'intérêt perceptif réside simplement dans l'orientation active, c'est-à-dire dans l'acte de se tourner vers... (*Zuwendung*) ou dans le « *fait, pour l'ego, de tendre vers l'objet intentionnel* » (*Tendieren des Ich auf den intentionalen Gegenstand hin*)³⁴ ; mais cette tendance perceptive se mue en intérêt perceptif dans la mesure où, loin de se limiter aux faces effectivement intuitionnées de l'objet, elle déborde ces dernières pour « *tendre, au-delà de ce qui est donné et de son mode de donnée momentanée, vers un plus ultra qui doit se poursuivre* » (*über das Gegebene [...] hinaus tendiert auf ein fortgehendes plus ultra*), dans un « *intérêt pris à [...] l'enrichissement du soi de l'objet* » (*Interesse an der [...] Bereicherung des gegenständlichen „Selbst“*), et cette tendance à déployer les horizons de traits non encore présents de l'objet tend à « *s'actualise[r] en un "faire" polymorphe de l'ego* » (*mannigfaltiges „Tun“ des Ich*) qui en multiplie les perspectives et les modes d'exposition³⁵ ; puis, à un niveau plus élevé, cette aspiration à pluraliser et compléter les modes de donnée de l'objet se mue en volonté de connaissance proprement dite, c'est-à-dire en acte volontaire de thématization de l'objet qui aspire non seulement à en acquérir une connaissance complète, mais encore à « *fixer une fois pour toutes ce qui est connu* » (*das Erkannte ein für allemal festhalten*), c'est-à-dire à faire de la connaissance une « *possession durable* » (*bleibender Besitz*) possédant une validité qui soit à nouveau identifiable en tout temps et par quiconque³⁶.

³² *Erfahrung und Urteil*, § 47, p. 232 (trad. fr. D. Souche-Dagues, *Expérience et jugement*, Paris Puf, 1970, p. 238).

³³ *Ibid.*

³⁴ *Erf. u. Ur.*, §§ 17 et 18, p. 82 et 85 (trad. fr., 91 et 94).

³⁵ *Erf. u. Ur.*, § 19, p. 87-88 (trad. fr., 96-97).

³⁶ *Erf. u. Ur.*, §§ 20 et 47, p. 92 et 232-234 (trad. fr., 101 et 238-240).

À ces trois degrés de l'intérêt subjectif correspondent trois notions distinctes de l'objet : tout d'abord le corrélat de l'intuition donatrice momentanée, ensuite le pôle d'un horizon indéfini de déterminités à amener à l'évidence, enfin l'objet de connaissance proprement dit, en tant que substrat de déterminités douées de validité intersubjective et omnitemporelle.

Mais le point essentiel, c'est qu'entre ces formes de l'intérêt, on puisse établir des *rapports de ressemblance et de préfiguration*, qui font qu'un intérêt de degré inférieur puisse apparaître comme l'anticipation et la préfiguration potentielle de traits de l'intérêt de degré supérieur. Cela concerne en particulier l'articulation deux derniers niveaux.

En effet, l'intérêt perceptif possède déjà une structure d'horizon ou d'indéfinité : dans son « aspiration à “s'approcher toujours plus de l'objet” » (*Streben*, dem Gegenstand „immer näher zu kommen“) et à en dévoiler les déterminités de façon toujours plus complète, il éveille des possibilités, des attentes et des horizons toujours nouveaux, de sorte que le « soi » (*Selbst*) de l'objet, à l'instar de la chose en soi kantienne interprétée par les néokantiens, demeure un pôle téléologique rejeté à l'infini³⁷. Et pourtant, une disparité essentielle de modalité sépare l'intérêt perceptif de la volonté de savoir : « cet intérêt [*scil.* perceptif] n'a encore rien à voir avec un acte spécifique du vouloir » (*noch nichts mit einem spezifischen Willensakt zu tun hat*), mais se réduit à un « moment de l'effort tendanciel qui appartient à l'essence de la perception normale » (*Moment des Strebens, das zum normalen Wesen der Wahrnehmung gehört*) ; le vouloir qui caractérise la volonté de savoir en est donc un trait distinctif et nouveau vis-à-vis des formes inférieures de l'intérêt. Le passage de l'intérêt tendanciel de la perception à l'intérêt cognitif procède donc par transmutation de la tendance (*Streben, Tendieren*) en véritable volonté ou projet thématique, mais ce tout en en conservant la structure d'horizon, c'est-à-dire l'indéfinité structurelle : autodépassement dialectique de type hégélien ou transmutation nietzschéenne, par laquelle la structure infinitaire se trouve arrachée au plan de la tendance passive pour acquérir le sens de volonté ou de projet actif de thématization. Et si « la motivation est la légalité de la vie de l'esprit » (*Motivation die Gesetzlichkeit des geistigen Lebens ist*)³⁸, l'analyse généalogique doit élucider, entre les intérêts de degré inférieur et supérieur, un *rapport de motivation* : en effet, l'aspiration perceptive au déploiement des horizons de l'objet fournit à la fois la forme préfiguratrice et la motivation suscitant l'émergence d'une volonté de savoir orientée sur le *telos* de la connaissance complète et définitive de l'objet.

Appliquons à présent au problème de l'origine de la pensée géométrique cette question de généalogie des intérêts : *quel est*, parmi les trois modes d'intentionnalité situés à la source de l'activité géométrique (orientation sur les idéalités morphologiques, praxis artisanale productrice de formes, techniques empiriques de

³⁷ *Erf. u. Urt.*, § 20, p. 91-92 (trad. fr., 100-101).

³⁸ *Ideen II : Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution*, § 56, Hua IV, 220 (trad. fr. É. Escoubas, *Recherches phénoménologiques pour la constitution*, Paris, Puf, 1982, p. 305).

mesure), l'intérêt prédominant qui, par sublimation ou conversion thématique, a motivé l'émergence de l'idéalisation qui a constitué les figures géométriques élémentaires (points sans surface, lignes et plans sans épaisseur, droites et cercles parfaits, etc.)³⁹ ?

Deux problèmes principaux se présentent ici.

D'une part, l'intérêt perceptif qui, par recouvrement passif, dégage les idéalités morphologiques (le ponctuel, le droit, le rond, etc.), a-t-il quelque motif de dégager précisément les formes typiques qui anticipent les figures géométriques élémentaires plutôt que d'autres formes spatiales moins simples ou moins régulières ? Le recouvrement passif qui constitue les idéalités empiriques livre-t-il nécessairement les formes qui auront une importance pour la pensée géométrique ?

D'autre part se pose la question de la mutation de l'intentionnalité perceptive en intentionnalité idéalissante : l'intérêt perceptif a-t-il quelque motif d'effectuer un passage à la limite pour se convertir en orientation sur les figures idéales ? Existe-t-il une voie directe qui conduise de l'intérêt descriptif à l'intérêt purement théorique et, corrélativement, des types descriptifs aux figures géométriques ?

IDÉALITÉS DESCRIPTIVES ADHÉRENTES VS. PURES – LA NÉCESSITÉ DE LA MÉDIATION TECHNIQUE

Si, au § 74 des *Ideen I*, Husserl envisage l'acte d'idéalisation qui conduit des idéalités morphologiques aux idéalités pures de la géométrie, il élude en revanche totalement le mode de constitution des premières, mais présuppose que le sujet constituant est déjà en possession de celles-ci pour élucider comment, sur leur fondement, il peut constituer des figures limites. Ce n'est que dans les années vingt que, dans le cadre de la phénoménologie génétique, il tente d'élucider ce *mode de constitution des idéalités descriptives*, considérées comme des généralités empiriques.

Dans le cadre de cette analyse génétique, on opère une dissociation entre ce qui est premier dans l'ordre respectif de la description et de la constitution :

ce qui est le plus originaire du point de vue de la constitution n'est pas ce qui est immédiat et s'offre au premier abord [*Das konstitutiv Ursprünglichste ist aber nicht das Nächstliegende und zunächst sich Darbietende*], comme le font les types empirico-présomptifs [*empirisch-präsumptiven Typen*]⁴⁰.

En effet, sur le plan descriptif immédiat, le monde de l'expérience perceptive est toujours déjà peuplé de généralités typiques : « du monde factuel de l'expérience, on

³⁹ On rapportera cette question d'origine relative aux intérêts au passage célèbre de PROCLUS, *Procli Diadochi in primum Euclidis Elementorum librum Commentarii* [*Commentaires de Proclus au Livre I des Éléments d'Euclide*], éd. Friedlein, Leipzig, Teubner, 1973 : « beaucoup d'auteurs rapportent que la géométrie, née de la mesure des terrains, a été inventée par les Égyptiens, et que cette mesure leur était nécessaire à cause de la crue du Nil qui faisait disparaître les bornes appartenant à chacun. *Il n'est d'ailleurs pas étonnant que l'invention de cette science et des autres ait été commandée par l'intérêt* ; car tout ce qui est obtenu dans la génération procède de l'imparfait au parfait. » (trad. fr. Paul ver Eecke, *Les commentaires sur le premier livre des Éléments d'Euclide*, Prologue, Seconde partie, Bruges, Desclée de Brouwer, 1948, p. 55, nous soulignons.

⁴⁰ *Erf. u. Urt.*, § 80, p. 384-385 (trad. fr., 388).

fait l'expérience comme d'un monde typifié » (*Die faktische Welt der Erfahrung ist typisiert erfahren*)⁴¹. Des étants divers qui s'y présentent, nous faisons l'expérience comme d'arbres (sapins, tilleuls, buissons, etc.), d'animaux (chiens, serpents, vipères, oiseaux, moineaux, hirondelles, etc.), d'ustensiles (tables, lits, cuillers, etc.) : loin que l'expérience d'un étant soit vierge de tout savoir préalable, elle s'insère au contraire d'emblée dans un horizon de familiarité ou de typification structuré et hiérarchisé en genres, espèces, sous-espèces, c'est-à-dire en paliers de généralité, et ce dans la mesure où toute nouvelle appréhension prend place dans une histoire de la conscience individuelle, « est d'emblée connu en fonction de ce qui a été proprement perçu » (*zunächst nach dem eigentlich Wahrgenommenen erkannt*) et « évoque le semblable (ou l'analogue) » (*es erinnert an Gleiches (bzw. Ähnliches)*) ; un animal qui est perçu comme chien est implicitement subsumé sous la généralité *chien* parce que ses caractères perceptifs rappellent ceux des chiens précédemment perçus, et ces caractères éveille alors l'horizon d'attente des autres traits typiques qui caractérisent en général les chiens⁴².

Or, ce qui est ainsi immédiatement donné selon son type d'appartenance appartient à une histoire de la conscience qu'il faut retracer ; de fait, selon les occurrences, le terme allemand *Typisierung* désigne tout aussi bien l'être-typifié du monde perceptif (le fait que ce dernier se présente comme toujours déjà typifié) que le processus de typification par lequel se forment les différents types empiriques qui lui appartiennent et dessinent l'horizon de familiarité. Et il est au principe de la phénoménologie constitutive que rien ne soit jamais donné comme tout fait, mais qu'il faille revenir de ce qui est donné à sa genèse ou à son mode de formation : depuis l'être-typifié, il faut par conséquent régresser au processus de typification.

En quoi consiste-t-il ?

Les généralités empiriques se forment sur fond de « synthèse associative du semblable avec le semblable » (*assoziative Synthesis des Gleichen mit dem Gleichen*), du fait que loin de se réduire à un « pur et simple rassemblement de choses séparées » (*bloßes Zusammen von Gesondertem*) ou à une réunion de purs substrats indéterminés, toute pluralité d'objets codonnés « implique par essence une liaison d'affinité interne » (*umfaßt wesensmäßig ein Band innerer Affinität*) en vertu de laquelle, se produisent passivement « un recouvrement d'analogie relativement à ce qu'ils ont en commun [*nach dem Gemeinsamen Ähnlichkeitsdeckung*] et une différenciation relativement à ce qui en eux est différent [*nach dem Differenten Unterscheidung*] »⁴³. Dans ce processus a lieu une fusion (*Verschmelzung*), un « recouvrement passif de similitude des moments individuels » (*passive Gleichheitsdeckung der individuellen Momente*), de telle sorte que deux objets puissent être appréhendés comme répondant au même type tout en

⁴¹ *Erf. u. Urt.*, § 83, p. 398 (trad. fr., 402).

⁴² *Erf. u. Urt.*, § 83, p. 399 (trad. fr., 402) – cf. § 8, p. 32-33 (trad. fr., 42-43) – cf. Bruce BÉGOUT, « Un air de famille : la théorie husserlienne des types », *Recherches husserliennes*, 17 (2002), p. 51-86.

⁴³ HUSSERL, *Erf. u. Urt.*, § 81a, p. 385-386 (trad. fr., 389-390).

demeurant différents : deux chiens sont perçus comme étant tous deux des chiens, mais comme des chiens différents⁴⁴. Quant à la constitution proprement dite du type comme tel, elle implique la conversion de cette congruence passive selon la ressemblance en ressaisie active de la généralité ainsi préconstituée : l'unité du type « peut alors être saisie pour elle-même en y faisant retour par le regard » (*sie kann dann für sich erfaßt werden in einem Zurückkommen*) ; par une telle ressaisie expresse, ce qui n'était que semblable dans son adhérence à divers substrats individuels (*S est p, S' est p, S'' est p, où p désigne à chaque fois un moment individuel adhérent à S, puis à S', puis à S''*) se convertit en « quelque chose d'idéalement et d'absolument identique » (ideal absolut Identisches)⁴⁵. Ainsi, par exemple, nous pouvons percevoir dans une forêt plusieurs choses comme étant des arbres, chaque arbre demeurant pourtant un arbre individuel possédant ses traits distinctifs ; mais les traits généraux qu'ils ont en commun peuvent se recouvrir selon l'association passive du rappel, puis être activement ressaisis comme caractères idéaux définissant la généralité *arbre*.

Dans cette genèse constitutive des généralités empiriques, c'est le *moment de l'association passive* qui s'avère le plus fondamental ; la ressaisie active menée après coup ne fait précisément que le ressaisir, sans être capable de le produire. Comment une telle association advient-elle ? Par une « sédimentation de toutes les aperceptions » (*Sedimentierung aller Apperzeptionen*), une « synthèse associative du semblable avec le semblable » (*assoziative Synthesis des Gleichen mit dem Gleichen*) ou un « recouvrement passif de similitude » (*passive Ähnlichkeitsdeckung*)⁴⁶. Or la ressemblance et l'analogie admettent une gradation ou une gradualité (*Gradualität*) dont les divers degrés se définissent par une distance ou un écart (*Abstand*) plus ou moins grand : à la limite supérieure se trouve la similitude totale (*völlige Gleichheit*), tandis qu'au-dessous s'échelonnent les divers degrés d'analogie partielle (*partiale Ähnlichkeit*)⁴⁷.

Pourtant, en dépit de son allure irréfutable de genèse empiriste, une telle explication par le recouvrement passif du semblable *n'explique rien*, sinon le seul cas de l'analogie parfaite.

Dans ce dernier cas, en effet, on a bien un « recouvrement de quelque chose qui se répète purement et simplement » (*Deckung von sich bloß Wiederholendem*), et ce qui se répète ainsi à l'identique se recouvre parfaitement. Mais qu'en est-il en revanche des degrés intermédiaires de l'analogie ? Si, par exemple, on saisit bien que les couleurs se divisent en des types fondamentaux tels que le jaune, le rouge, le bleu, etc., qu'en est-il des échelons spécifiques ? Pourquoi *telles* sous-espèces précises de jaune (jaune canari, jaune citron, jaune d'or, jaune mimosa) ou de rouge (rouge feu, rouge vif, rouge incendie, vermillon, etc.) se détachent-elles comme degrés fixes de généralité chromatique ? Il suffit de remarquer que toutes les langues n'ont pas les

⁴⁴ *Erf. u. Urt.*, § 81a-b, p. 387 et 389 (trad. fr., 390-391 et 392-393).

⁴⁵ *Erf. u. Urt.*, § 81b, p. 389-390 (trad. fr., 393-394) – de même p. 382-383 (trad. fr., 386).

⁴⁶ *Erf. u. Urt.*, § 81a-b, p. 385-386 et 389 (trad. fr., 389-390 et 393).

⁴⁷ *Erf. u. Urt.*, § 84b, p. 405 (trad. fr., 408).

mêmes noms de couleur, et que les divers degrés dégagés au sein d'une espèce chromatique sont des *généralités adhérentes*, associées par métonymie à un certain substrat qui se détache dans l'entourage perceptif, parce qu'il y possède une présence et une fonction dominantes : s'agissant du jaune, le canari, le citron, l'or, le mimosa⁴⁸ ... Bref, pour qu'une couleur soit une *Abgehobenheit* (un degré chromatique qui se détache sur l'échelle des degrés apparentés), il faut que l'objet auquel elle adhère y possède une fréquence ou une valeur éminente.

Appliquons ces remarques à la constitution des formes spatiales : quelles sont celles qui se détachent spontanément dans l'entourage perceptif ? Sont-ce celles qui préfigurent les types purs qui, ensuite, seront thématiques par la géométrie ?

Assurément pas. Si les généralités empiriques se constituent par évocation et recouvrement du semblable à partir de perceptions répétées dans l'histoire de la conscience, alors seuls les objets les plus fréquemment présents dans l'entourage perceptif et ceux qui tranchent par une forme frappante se trouveront au fondement de la constitution de *Gestalten*. Par conséquent, d'une part, les formes perceptives qui se détachent varieront selon le type d'environnement où évolue le sujet. D'autre part et surtout, *de telles formes seront en priorité des généralités adhérentes*, c'est-à-dire inhérentes à des objets qui sont d'allure familière et tranchent sur l'entourage perceptif : forme de colline, de montagne, de vallée, de lac, d'arbre, d'arbuste, de buisson, d'herbe, d'oiseau, de poisson, de mammifère quadrupède, de chien, de chat, de lapin, de canard, de personne, etc.

Existe-t-il une raison pour laquelle des types tels que le droit, le rond, l'ovale, le plan, etc., devraient nécessairement se détacher comme types descriptifs prédominants ? Dans un environnement antérieur à l'âge industriel et même artisanal, ce n'est aucunement le cas, la nature n'étant guère prodigue en formes avoisinant les types formels mentionnés – exception faite de la ligne d'horizon pour le droit, du soleil et de la lune pour le rond, et des œufs pour l'ovale. Les idéalités morphologiques obtenues par recouvrement passif dans un environnement naturel et pré-artisanal ne seront donc nullement des préfigurations approchées types purs (ponctuel, droit rond, plan), mais des généralités adhérentes à des substrats prédominants ; partant, ce n'est assurément pas dans le seul monde perceptif que l'on peut trouver le soubassement suffisant à motiver l'émergence de types géométriques purs.

Afin que se détachent dans l'entourage perceptif des idéalités morphologiques *non adhérentes*, il faut impérativement la médiation de la *technè* ou de la praxis productrice de formes ; seule en effet la fabrication artisanale (puis industrielle) fait émerger, au sein de l'horizon perceptif, des formes typiques telles que le droit, le rond, le plan, etc. De même que Heidegger dit que pour le *Dasein* préoccupé, les directions cardinales haut-bas, droite-gauche et devant-derrrière n'existent nullement

⁴⁸ Cf., dans le cadre d'une analyse phénoménologique de la perception, Renaud BARBARAS, *La perception*, Paris, Hatier, 1994, p. 12-13.

dans leur pureté, mais qu'« en haut » signifie « au plafond », « en bas », « par terre », « derrière », « près de la porte », etc.⁴⁹, de même les formes élémentaires ont été au départ des idéalités adhérentes : le rond, par exemple, a probablement été lié à l'invention de la roue. On sait que dans la civilisation sumérienne on utilisait des rondins de bois pour déplacer de lourdes charges telles que des mégalithes et des pierres taillées, et qu'aux environs de 3500 av. J.-C. on a inventé la roue, constituée d'un disque de bois massif monté sur un essieu rond, avant qu'on n'évide certaines parties pour en réduire le poids, puis qu'on invente les rayons reliant le centre au cercle extérieur. De même, le type du droit n'existe pas dans la nature, où les formes sont toutes courbes, mais ne vient à l'existence que lorsqu'on fabrique des meubles ou qu'on construit des murs à arêtes droites ; de même encore, le type du plan n'advient à l'existence que lorsqu'on fabrique des tables, des lits et des murs de surface plane. Quant à ce qui est ponctuel, il ne prend sens qu'à titre de centre (déterminée de façon pratique) du disque massif à percer pour y insérer l'essieu, de point d'intersection de branches destinées à former l'armature en faisceau des huttes, et ce bien avant d'apparaître de façon prédominante comme caractère d'imprimerie. Pour que les idéalités adhérentes acquièrent le statut d'idéalités morphologiques libres, il faut donc, d'une part, qu'aient lieu la diffusion et la généralisation de l'utilisation d'un même ustensile, processus qui demeure conditionné par des données environnementales : ainsi, dans l'Amérique précolombienne, le caractère accidenté du relief, la luxuriance de la végétation et l'absence d'animaux de trait n'ont-ils pas favorisé la diffusion de l'invention de la roue. Et il faut, d'autre part, que se multiplient dans l'entourage quotidien des formes semblables pourtant liées à des ustensiles différents, de façon à provoquer, entre idéalités adhérentes, une association de rappel : lorsque le rond est simultanément associé au tour du potier, à la forme des vases et des bouteilles, aux roues des chars et des charrettes, à la forme de constructions (tours), etc., l'idéalité morphologique pure du rond peut alors s'affranchir de son adhérence initiale à des substrats pour accéder enfin au statut de *forme perceptive typique* ; et c'est cette dernière seule qui peut avoir pour fonction de préfigurer la figure géométrique idéale du cercle.

Le problème du passage des idéalités morphologiques adhérentes aux idéalités libres n'est pas sans évoquer celui que pose à Kant la fonction de l'association dans l'objectivation.

En effet, Hume explique la constitution d'objets permanents dans l'espace et de relations de causalité dans la nature par l'association du semblable avec le semblable : les états successifs d'une constellation de qualités sensibles s'associent entre eux selon la ressemblance pour produire la fiction d'un objet permanent, et de même la répétition fréquente d'une consécution d'événements semblables provoque leur association selon la ressemblance, qui à son tour suscite l'anticipation habituelle

⁴⁹ HEIDEGGER, *Sein und Zeit*, § 22, Tübingen, Niemeyer, 1927, p. 103 (trad. fr. E. Martineau, *Être et temps*, Paris, Authentica, 1985, p. 93).

de l'état ultérieur dès que se présente l'état antérieur⁵⁰. Or l'efficace de l'association n'explique rien : car si l'anarchie des phénomènes était telle que leur cours fût en permanence strié par des sauts discontinus et qu'aucune ressemblance ne caractérisât des phénomènes successifs, jamais une telle association du semblable avec le semblable ne trouverait l'occasion de se produire. Pour que soit possible une telle association, il faut donc que soient d'emblée assurées la continuité et l'affinité des phénomènes successifs – ce qui, dans la pensée kantienne, est la fonction de deux catégories de la relation : le rapport entre substance et accident, et la relation de causalité⁵¹.

Mutatis mutandis, il en est de même chez Husserl : si les objets du monde perceptif ne présentaient entre eux un degré suffisant d'affinité selon la ressemblance et une répétition assez fréquente du semblable, jamais la perception ne pourrait fournir le soubassement propre à la constitution d'idéalités morphologiques telles que le droit, le rond, etc. À cette fin, il faut que soient réunies plusieurs conditions supplémentaires : qu'une invention technique fasse émerger des objets présentant une certaine forme typique, que les conditions environnementales rendent nécessaires la généralisation de l'emploi de cet objet et sa large diffusion dans l'environnement quotidien, qu'enfin plusieurs objets techniques de ce genre présentent une ressemblance suffisante de forme spatiale, de façon à ce que l'idéalité morphologique adhérente s'affranchisse de son support pour devenir idéalité pure. Ainsi, loin qu'à elle seule l'efficace de la synthèse passive d'association suffise à susciter la constitution de types morphologiques pré-géométriques à partir du monde perceptif, il est nécessaire que la praxis artisanale joue un rôle médiateur en peuplant le monde perceptif de types morphologiques dont la nature n'est guère prodigue ; seul un monde environnant déjà investi par les activités culturelles et les techniques artisanales est susceptible d'offrir une architecture morphologique assez régulière et typifiée pour préparer le terrain à la constitution de types géométriques élémentaires.

La conséquence essentielle en est que jamais la seule orientation passive sur les types empiriques du monde pré-donné ne forme un soubassement suffisant pour expliquer l'émergence des types géométriques ; seule l'activité pratique est susceptible de préparer une activité théorique. Partant, la *genèse* est *interne à l'ordre des activités transcendantales* et doit procéder par *transmutation de la forme d'activité*, c'est-à-dire par *conversion d'une activité donnée en une activité de rang supérieur*.

SÉMANTIQUE PHÉNOMÉNOLOGIQUE VS. SÉMANTIQUE GÉOMÉTRIQUE :

L'INEXACT ET L'ANEXACT – LE DANGER DE CONFUSION DES GENRES

⁵⁰ HUME, *A Treatise on Human Nature*, Book I, Part I, sect. IV-V ; I, II, sect. VI ; I, III, sect. II-III (*Traité de la nature humaine*, Livre I : *L'entendement*, et Appendice, trad. fr. P. Baranger & P. Saltel, Paris, GF-Flammarion, 1995, p. 53-59, 124 et 132-143 ; trad. M. Malherbe, Paris, Vrin, 2022, p. 119-127, 199-200 et 206-219).

⁵¹ KANT, *Kr. d. r. Vern.*, Transz. Ded. d. reinen Verstandesbegriffe (nach Ausg. A), A 100-101, A 113-114 et A 122 (trad. fr. DM, 713-714, 722 et 728-729, AR, 185-186, 187-188 et 192).

Passons à la seconde question, en nous laissant guider par une belle infidèle due à Gérard Granel dans sa traduction de la *Krisis* : « Les choses du monde ambiant intuitif se tiennent d'une façon générale, et pour toutes leurs propriétés, dans une certaine oscillation autour du type pur »⁵². En d'autres termes, les choses du monde perceptif présentent des formes typiques (ponctuel, droit, rond, ovale, plan...) qui « ne sont pensables que dans des gradualités [*nur denkbar in Gradualitäten*] : celles du plus ou moins droit, du plus ou moins plan, du plus ou moins rond, etc. », de sorte que les formes descriptives apparaîtraient toujours comme des approximations plus ou moins parfaites d'un type géométrique. Certes. Sauf que la locution « oscillation autour du type pur » est ici introduite de force par le traducteur, là où le texte original dit simplement : « dans l'oscillation qui caractérise ce qui est simplement typique » (*im Schwanken des bloß Typischen*)⁵³. Husserl ne fait là que reprendre la catégorie platonicienne de l'ἄπειρον pour l'appliquer aux idéalités morphologiques⁵⁴ : ces dernières ne se caractérisent pas par l'identité absolue avec soi-même (comme les figures géométriques que sont le point, la droite, le cercle, etc.), mais par un être-égal-à-soi-même qui est seulement relatif, parce que relevant de l'à peu près ou de l'environ (*bloß ungefähres Sich-selbst-Gleichsein*)⁵⁵. Et cet être-égal-à-soi-même n'est précisément pas de l'approximatif, c'est-à-dire une approximation de quelque pôle idéal : *l'anexact n'est pas de l'inexact*, parce qu'à la différence de ce dernier il ne se réfère pas à quelque norme idéale et située à la limite vers laquelle il pourrait tendre de manière asymptotique ; *l'inexact est du non-exact*, tandis que *l'anexact se soustrait par principe à la norme de l'exactitude* ainsi qu'à toute confrontation avec un type géométrique idéal ; en langage platonicien, l'ἄπειρον n'implique aucune référence intrinsèque à la πέραις exacte.

Souvenons-nous ici de la critique que fait Wittgenstein de la « confusion entre le langage de la physique et celui de la phénoménologie » (*Verwechslung zwischen physikalischer und phänomenologischer Sprache*).

Si l'on veut purifier le langage visuel de toute idéalisation subreptice, il faut en effet se garder d'y incorporer les concepts de figures géométriques en leur adjoignant l'idée d'inexactitude ou d'imprécision, car l'espace visuel n'admet ni mesure (*Messung*), ni précision (*Genauigkeit*) ; au contraire, mesure et exactitude ne prennent place que dans le langage de la géométrie et de la physique⁵⁶. Quand peut-on appliquer le critère d'exactitude (*Kriterium der Genauigkeit*) ? Lorsqu'il s'agit de mesurer

⁵² HUSSERL, *La crise des sciences européennes...*, § 9a, p. 29 (Hua VI, 22).

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ PLATON, *Philèbe*, 24 a-b, trad. fr. L. Robin in *Œuvres complètes*, II, Paris, Gallimard, 1950, p. 568-569 ; trad. A. Diès, Paris, Les Belles Lettres, 1978⁵, p. 20.

⁵⁵ HUSSERL, *Krisis*, § 9a, Hua VI, 22 (trad. fr., 29).

⁵⁶ Ludwig WITTGENSTEIN, *Philosophische Bemerkungen*, §§ 212-213, Werkausgabe Bd. 2, Frankfurt/Main, Suhrkamp, 1984, p. 265-268 (trad. angl. R. Hargreaves & R. White, *Philosophical Remarks*, Oxford, B. Blackwell, 1975, p. 265-268 ; trad. fr. J. Fauve, *Remarques philosophiques*, Paris, Gallimard, 1975, p. 252-254).

l'adéquation entre un corps physique et un concept géométrique de figure, c'est-à-dire d'appliquer, aux corps que considère la science physique, certaines figures exactes de la géométrie euclidienne : on peut alors parler de « cercle *inexact* » (ungenauer *Kreis*), de « sphère *inexacte* » (ungenau *Kugel*), dans la mesure où les concepts de cercle et de sphère impliquent l'équidistance de tous leurs points vis-à-vis d'un centre donné, et que l'on peut effectuer des mesures sur un corps physique réel pour vérifier que se présente bien une telle équidistance ; les concepts de cercle et de sphère enveloppent donc un « concept de “plus grande exactitude” [*Begriff der „größeren Genauigkeit“*] qui admet une possibilité indéfinie d'accroissement [*unendliche Möglichkeit der Steigerung*] » vis-à-vis de la limite qu'est le cercle ou la sphère exacte⁵⁷.

Mais ce premier type d'inexactitude, entendu comme résultat de la mesure (*Ungenauigkeit der Messung*), n'a strictement rien à voir avec un second type, celui de l'« inexactitude de l'image visuelle » (*Ungenauigkeit des Gesichtsbildes*), entendu comme caractère vague ou imprécis : si l'on affirme qu'« on ne peut jamais voir de cercle effectif [*man sähe nie einen wirklichen Kreis*], mais seulement des cercles approchés [*immer nur angenäherte Kreise*] », cela n'a de sens que vis-à-vis d'un corps auquel on puisse appliquer un processus de mesure précis ou dont on puisse découvrir les irrégularités à l'aide d'un verre grossissant – c'est-à-dire lorsqu'on dispose d'un *critère d'application et de différenciation de l'exact et de l'inexact*. Si en revanche on considère une tache (*Fleck*) ou un rond comme étant immédiatement donné dans l'espace visuel, aucune procédure d'évaluation ne vaut alors comme un critère permettant de distinguer l'exact de l'inexact ; ce que nous voyons se caractérise en ce cas, dans la sémantique phénoménologique propre à l'espace visuel, comme une tache bleue ou comme un cercle⁵⁸.

Par conséquent, *la sémantique de l'espace visuel exclut toute distinction entre l'exact et l'inexact*, figure limite et figure approchée, parce que le concept de figure idéale ne possède de sens qu'au sein de l'espace euclidien et pour la pensée géométrique. D'une telle sémantique descriptive est donc exclue par principe toute référence aux figures limites prises pour normes ; le concept d'inexactitude ou d'imprécision (*Ungenauigkeit*) n'y possède nullement le sens de déviation par rapport à un type idéal, mais seulement celui du *caractère intrinsèquement vague* ou de l'*anexactitude* – ce qui implique l'absence de pertinence du concept d'exactitude pour la sphère descriptive.

On en mesure les conséquences pour la question de l'origine de la géométrie : jamais l'intérêt perceptif et descriptif pour les idéalités morphologiques ne comporte la moindre idée d'approximation d'une figure idéale, pas plus que de confrontation à une norme ; il ne définit que des généralités empiriques, de simples formes typiques qui n'admettent pas de structure d'horizon ni d'approximation. Or, là où il n'est pas de structure d'horizon, il n'y a pas non plus de motivation susceptible de conduire à un passage à la limite et à la position d'une Idée kantienne. *Jamais une voie généalogique*

⁵⁷ *Philos. Bemerk.*, § 215, WA 2, 269 (trad. angl., 269 ; trad. fr., 255-256).

⁵⁸ *Philos. Bemerk.*, § 212, WA 2, 265 (trad. angl., 265 ; trad. fr., 252).

directe ne saurait conduire des concepts descriptifs aux figures géométriques.

SUBSTITUTION DE PRÉFIGURATIONS TECHNIQUES
À L'IDÉE D'ORIGINE PERCEPTIVE

C'est donc ailleurs qu'il faut ressaisir la motivation de la position des figures exactes ; telle est précisément la fonction de la praxis artisanale productrice de formes.

Cette dernière implique en effet un intérêt téléologiquement orienté vers la production de formes toujours plus parfaites : des roues de plus en plus parfaitement rondes, des tables de plus en plus parfaitement planes, des meubles aux arêtes de plus en plus parfaitement droites, etc. Il existe bien ici une structure d'horizon – à savoir l'horizon de perfectionnement pratique qui se réfère aux normes de l'absolument rond, de l'absolument plan, de l'absolument droit, etc., et qui préfigure ainsi le passage asymptotique aux figures absolument parfaites : les formes artisanalement produites se caractérisent bien, cette fois, par l'« oscillation autour du type pur » ou par l'approximation de ce dernier. Si, au niveau de la mesure physique, Wittgenstein estime que « [c]ela n'a naturellement aucun sens de dire que le cercle n'est qu'un idéal dont la réalité effective peut seulement s'approcher » (*der Kreis sei ein Ideal, dem sich die Wirklichkeit nur nähern könnte*)⁵⁹, cela possède en revanche un sens sur le plan pratique : on façonne des arêtes de plus en plus droites, orientées sur l'idéal du parfaitement droit, des roues de plus en plus rondes, orientées sur l'idéal du parfaitement rond, etc. C'est donc l'orientation sur des normes pratiques, à titre de pôles du perfectionnement indéfini de la pratique artisanale, qui ouvre la possibilité de l'orientation sur des pôles idéaux purement théoriques : la praxis enveloppe bien une structure d'horizon ou d'approximation qui ouvre la possibilité d'un passage à la limite.

Toutefois, pour passer de la vision implicite des normes pratiques à l'intuition idéalisante des figures limites, il faut que s'opère une conversion ou sublimation de l'intérêt pratique en intérêt théorétique ou, comme l'écrit Husserl, de l'intérêt qui appartient à la « praxis réelle » (*reale Praxis*) en intérêt propre à la « praxis idéale d'une "pensée pure" » (*ideale Praxis eines „reinen Denkens“*)⁶⁰.

Partant, régresser aux origines de la pensée géométrique, c'est remonter à la motivation de l'intérêt théorétique pour les figures pures.

En termes heideggériens, cela implique qu'au fondement de la praxis intellectuelle de la géométrie se trouve l'existential de l'*être-concerné* (*Betroffenwerden*) ; dans le cas qui nous retient, cela implique que le *Dasein* mathématicien puisse être abordé (*angegangen werden kann*) par quelque chose de tel que des figures géométriques et prêter un intérêt à la détermination de leurs propriétés et relations⁶¹. Or ce que

⁵⁹ *Philos. Bemerk.*, § 215, WA 2, 269 (trad. angl., 269, trad. fr., 256).

⁶⁰ HUSSERL, *Krisis*, § 9a, Hua VI, 23 (trad. fr., 30-31).

⁶¹ HEIDEGGER, *Sein und Zeit*, § 29, p. 137 (trad. fr., 115). On trouve un écho de cet existential de l'être-

nous avons précédemment dégagé, c'est que l'être-concerné par les idéalités géométriques trouve sa condition préalable dans l'ouverture préthéorique et poétique aux formes de la spatialité et dans l'être-concerné par le perfectionnement de la praxis artisanale ; l'être-concerné purement théorique a son ancrage dans certaines formes de l'activité et de la préoccupation pratique instauratrices de normes. La *theoria* géométrique ne saurait avoir son soubassement dans les seules structures inertes du monde perceptif, mais seulement dans des formes existentielles de l'ouverture pratique à des normes idéales ; *l'Idée mathématique a sa provenance dans la norme infrathéorique de la praxis*, et l'existential de la géométrie pure, dans un mode existentiel de la préoccupation pratique.

Une *généalogie de l'intérêt propre à la mathématique* a donc pour tâche essentielle de régresser vers les intérêts culturels et pratiques d'ordre inframathématique qui en préparent l'émergence. Toute apparition de l'attitude mathématicienne se réfère à des modalités inframathématiques de la *technè* et de la *poiésis*, et non à des structures ontiques et perceptives prédonnées du monde de l'expérience passive ; la *theoria* semble donc avoir sa source dans les modalités de la *vita activa*, et non en celles de la *vita contemplativa*.

concerné dans les analyses menées par DESANTI dans « Trajet dans Les Idéalités mathématiques » : l'identité omnitemporelle des sens propositionnels, de la valeur de vérité des énoncés et du style démonstratif de leur établissement, « tout cela ne se maintient que dans la mesure où le sujet est concerné et inquiet » (nous soulignons – repris dans *Mathesis, idéalité et historicité*, Lyon, ENS Éditions, 2014, p. 250-251).