

Le référentiel dans l'itinéraire scientifique et philosophique de Ferdinand Gonseth

A L'acheminement vers le concept du *référentiel*

a) L'éveil du-philosophe dans le mathématicien Ferdinand Gonseth

Ferdinand Gonseth (1890-1975) débute son itinéraire scientifique et philosophique dans ce qu'il a appelé « le vent de la crise » des fondements en mathématique et en physique. Cette situation critique éveille le philosophe dans le mathématicien. Alors qu'il enseigne les mathématiques à l'Université de Berne, il publie en 1926, chez Albert Blanchard, un ouvrage préfacé par Jacques Hadamard : *Les fondements des mathématiques, De la géométrie d'Euclide à la Relativité générale et à l'intuitionnisme*. Il ressort de cette étude que les mathématiques s'édifient sans fondements irrécusables, qu'elles n'en ont pas besoin pour poursuivre leur aventure d'une redoutable efficacité.

Dix ans plus tard¹, la publication de *Les Mathématiques et la Réalité, Essai sur la méthode axiomatique*, également chez Albert Blanchard, traite de la question cruciale de la philosophie : *le rapport du rationnel et du réel*.

Le livre fait dialoguer trois personnages : Parfait, un rationaliste, Sceptique, un empiriste, et Idoine, un dialecticien². Celui-ci défend une position d'ouverture à l'expérience, telle qu'il la constate dans la pratique effective de la recherche scientifique. Idoine oppose à Parfait *le fait* qu'en mathématiques et en physique, le recours à des fondements inébranlables a été invalidé par leurs avancées d'une profondeur et d'une ampleur sans précédent. Confronté à l'empiriste, il en appelle au témoignage des connaissances en train de se construire avec succès. Ces dernières ne procèdent pas des observations à la généralisation, au théorique, comme l'empiriste le prétend. À l'inverse, le vecteur se dirige du théorique aux observations.

¹ Il enseigne alors, depuis six ans, à l'École Polytechnique Fédérale de Zurich, où il professera jusqu'à sa retraite en 1960.

² Dans le contexte de la pensée de Ferdinand Gonseth, le dialecticien est engagé dans l'expérience et s'oblige à être rigoureusement cohérent avec cet engagement.

Idoine est devenu capable de saisir qu'en préconisant *l'option d'ouverture à l'expérience*, il doit distinguer non plus le rationnel et le réel, mais **l'horizon**³ du rationnel et **l'horizon** du réel, qui ne peuvent jamais être en pleine adéquation. Leur rapport s'articule dans une *adéquation schématique* : placé dans une situation où émergent questions et problèmes, le sujet s'efforce de s'en faire un *schéma propre* à résoudre le problème. Si le *schéma* donne le résultat escompté, il est *idoine*. Il vaut par sa réussite. Il peut être enrichi, amélioré, voire remplacé lorsque la situation l'exige.

Le schéma ne se limite cependant pas à son efficacité, car Idoine le construit sous la contrainte de l'expérience : à moins de céder à l'arbitraire, il est dans la nécessité de l'adopter. Le problème de l'adéquation du rationnel et du réel en fournit un exemple patent. En effet, l'expérience de la recherche scientifique infirme la posture de Parfait et celle de Sceptique. En revanche, elle valide la position d'Idoine qui devient ainsi un nouvel Idoine. Quel est-il ?

S'étant glissé dans le personnage d'Idoine, Ferdinand Gonseth, au fil de sa recherche sur la question du rapport du rationnel et du réel, n'est pas demeuré identique à lui-même. Il sait avoir franchi le seuil d'une démarche philosophique ouverte à l'expérience. Il va tenter de l'explicitier en la mettant à l'épreuve dans *La Géométrie et le problème de l'espace* (six fascicules publiés aux Éditions Le Griffon à Neuchâtel, de 1945 à 1955).

b) Traits sommaires d'une hypothèse à l'épreuve des faits

Cette mise à l'épreuve consiste à reconstruire l'intégralité des aspects de la géométrie euclidienne et des géométries non euclidiennes, par la stratégie de l'engagement dans l'expérience, qui, de la sorte, s'explicitie à travers la notion de *synthèse dialectique de l'intuitif, du théorique et de l'expérimental* : ces trois pôles irréductibles, mais indissociables, interagissent. Dialectique, la synthèse est révisable

³ Notons bien qu'Idoine ne distingue pas la connaissance et le réel, mais un *horizon* de connaissance et un *horizon* de réalité. Cela signifie, d'une part, que la réalité n'est pas la réalité en soi, mais telle qu'elle apparaît au sujet, d'autre part, que la connaissance est *incomplète, révisable, en devenir*.

sous la pression de l'expérience. Par ce biais, Ferdinand Gonseth parvient à ses fins et valide, en même temps que sa notion de *synthèse dialectique*, les notions d'*idoiné*, d'*horizon* et de *schéma*. Toutes ces notions font la preuve de leur *idonéité*.

Pendant les dix années que dure ce travail de mise à l'épreuve de ses idées, Ferdinand Gonseth publie des articles, participe activement à des colloques. Autant d'occasions de progresser dans sa philosophie ouverte. Ainsi, en 1947, un exposé du Père Charles Dubarle O :P. lui fait prendre conscience du *caractère méthodologique* de ce qui, jusqu'alors, relevait simplement du *constat* que les sciences sont *révisables*, qu'elles *conjuguent l'intuitif, le théorique et l'expérimental*, qu'elles progressent, *solidaires les unes des autres*. Désormais, ces aspects constants de la recherche scientifique lui apparaissent comme les principes qu'elle doit *obligatoirement* faire valoir pour être ce qu'elle est. Ils découlent logiquement de l'option d'ouverture à l'expérience et ne s'entendent que liés les uns aux autres.

Ferdinand Gonseth les présentera sous cette forme, pour la première fois, lors d'un colloque à Rome en 1960. Mais il n'a pas encore tiré toute la leçon de la conférence du P.Dubarle. Il ressent le besoin d'une seconde mise à l'épreuve de sa philosophie ouverte, afin d'aller au bout de son explicitation de la méthodologie de la recherche. Son livre, *Le Problème du temps, essai sur la méthodologie de la recherche*⁴ (1964), répond à ce nouvel engagement de ses vues dans la question du temps. Celui-ci est d'abord étudié tel que le langage courant⁵ le manifeste, ensuite par le truchement des instruments qui le mesurent. Ces deux approches sont guidées par la préoccupation de nouer la gerbe des éléments constitutifs d'une méthodologie de la

⁴ Éditions Le Griffon, Neuchâtel, 1964.

⁵ Notons bien que l'étude porte sur le langage *courant*, qui prend part à *tous les aspects de l'expérience*. Le langage courant se prête à des précisions par son engagement dans des recherches très spécifiques, car aucune d'entre elles ne peut se construire sans son concours. Dans un contexte qui n'est plus courant, mais spécialisé, le langage courant est soumis à une activité qui le précise. Celle-ci rétroagit sur lui en le renouvelant dans son génie propre à devenir un instrument de culture, de compréhension idoine du monde et de l'homme.

recherche, pour qu'organisée en un tout cohérent, sa portée puisse être mise à l'épreuve en de nouveaux domaines de connaissance. Ferdinand Gonseth se demande si elle pourrait s'étendre aux sciences humaines. Son application à l'investigation du langage courant dans ses moyens de signifier le temps lui dira si l'hypothèse de cet élargissement est soutenable.

Cette étude fait voir que les mots et les locutions qui désignent les différents aspects du temps ne signifient rien s'ils sont coupés de l'expérience. Il en va de même pour tout ce que le langage courant est capable de signifier. Tous les mots, tous les assemblages de mots en phrases, ont un sens révisable, en devenir. *Les idées et le concret* s'affrontent dans l'exercice du langage courant, qui *intègre* toutes les facettes de l'expérience humaine, qui subit des *révisions* et remplit des fonctions diverses, impliquant chacune de *la technicité*.

La méthodologie de la recherche s'étend avec succès à l'étude du langage courant. Ne pourrait-elle pas, dès lors, informer tout le spectre de la connaissance, des sciences exactes aux sciences humaines ? Ferdinand Gonseth le pense et, dans les écrits ultérieurs, il s'emploiera à défendre cette position.

Passons maintenant à l'enquête sur les instruments qui mesurent le temps. Que nous fait-elle découvrir ? Le temps est ce que nous savons le mieux mesurer et la mesure du temps joue un rôle fondamental dans toutes les sciences de la nature. Elle pose cependant *le problème central de la mesure de l'unité de mesure*. Comment alors ne pas se trouver enfermé dans un cercle vicieux ?

La question concerne l'ensemble de la démarche scientifique qui ne peut vérifier expérimentalement ses vues théoriques qu'au moyen d'instruments qui en dépendent. Il s'agit de regarder de près la recherche scientifique pour s'apercevoir que cette circularité n'a rien du serpent qui se mord la queue.

La théorie et les instruments sont engagés ensemble dans l'épreuve expérimentale, qui a le pouvoir de les sanctionner par l'échec ou la réussite, car elle les confronte à ce qui n'est pas de nous, au réel qui

rend son verdict, confirmant ou infirmant nos vues. Les nouveaux résultats modifient les anciens qu'ils enrichissent ou qu'ils obligent à réviser, parfois fondamentalement. Ils restent ouverts à l'éventualité de faits susceptibles de les remettre en question : l'ultérieur rejaillit sur l'antérieur et s'ouvre à l'expérience qui, n'ayant jamais dit son dernier mot, peut en faire le point de départ d'une recherche inédite. La connaissance scientifique ne se construit ainsi qu'à partir d'elle-même, par *autofondation*.

Les principes que la recherche doit faire obligatoirement valoir pour être ce qu'elle est, se voient précisés et reliés les uns aux autres au cours de cette étude qui les montre à l'œuvre dans les différents seuils de précision que la mesure du temps a franchis, de ses lointains commencements jusqu'au début des années 1960. *La technicité* et *la solidarité* des connaissances y prennent toute leur valeur méthodologique en liaison avec les deux autres principes à faire valoir, les principes de *révisibilité* et de *structuralité* (la double trame du théorique et de l'expérimental, à laquelle s'ajoute structurellement l'intuitif).

Ces principes à faire valoir interviennent, *par une procédure idoine*, dans la pratique de la recherche. C'est la procédure des quatre phases que voici : Dans une situation *gamma*, émerge un problème (1^{ère} phase). On imagine une solution, une hypothèse plausible (2^{ème} phase). On met à l'épreuve l'hypothèse retenue (3^{ème} phase). Si l'hypothèse est infirmée, l'on revient sur la démarche, l'on cherche l'erreur et l'on tente une nouvelle hypothèse. Si elle est confirmée, l'on regarde comment le résultat modifie la situation de départ (4^{ème} phase). Il peut soit l'enrichir, soit la réviser partiellement ou en profondeur ; dans ce dernier cas, la procédure est relancée.

Les quatre principes et la procédure des quatre phases constituent *le cadre* de la méthodologie ouverte, qui ne repose donc sur aucun fondement inaltérable. En lieu et place, elle se réfère à *l'instance responsable* qui est à la fois une instance méthodologique et, comme nous le verrons, *morale*.

c) *L'extension de la méthodologie ouverte à la morale en fait l'exemple type du lien organique entre les sciences humaines et les sciences exactes*

Le philosophe qui s'est tourné vers la géométrie et la physique, pour expliciter et mettre en forme la méthodologie de la recherche scientifique, peut maintenant envisager son extension aux sciences humaines avec la part du témoignage du sujet qu'elles impliquent. L'exemple de la colorimétrie, avec sa *méthode mixte qui allie le témoignage du sujet et la construction du modèle mathématique des couleurs*, constitue un pas décisif dans cette recherche. En s'appuyant sur la méthode mixte de la colorimétrie, l'article *L'homo phenomenologicus* (1965) adapte la méthodologie ouverte à la recherche concernant l'être que nous sommes. Montrant que le corps des couleurs est en nous, il fait apparaître que nous portons en nous des structures sensorielles. Ces structures sont liées à des structures spatiales, temporelles, de relation cause/effet, etc. qui, se trouvant en nous à l'état de potentialité, s'actualisent en situation. Or, parmi ces structures du sujet, Ferdinand Gonseth s'intéresse particulièrement aux structures de la morale, qui relèvent toutes d'une exigence de moralité : l'obligation de faire le bien et d'éviter le mal. Il leur consacre des articles : *La morale peut-elle faire l'objet d'une recherche de caractère scientifique*⁶, *Morale et Méthode*⁷, *Le Moment éthique, levain de la morale*⁸. L'option d'ouverture à l'expérience est à la fois méthodologique et morale. Réponse méthodologique idoine au souci de l'arbitrage légitime, cette option présuppose l'instance responsable qui se sent moralement obligée, sous peine de céder à l'arbitraire, de pouvoir rendre compte de ce qu'elle avance devant la communauté scientifique et, plus largement, dans un langage approprié, devant la société tout entière.

Du moment qu'il ressent une exigence de moralité, l'homme a conscience qu'*est bien ce qui cimente le vivre ensemble, qu'est mal ce qui le dégrade ou le détruit*. Mais ni le bien ni le mal ne s'entendent

⁶ In *Revue universitaire de science morale*, No 1, 2, 5, 10/11 ; 1965/66/69 ; 61 p.

⁷ *Ibid.*, No 12/13 ; 1970, 24 p.

⁸ *Ibid.*, No 14/15 ; 1971, 22 p.

hors des mœurs et des mentalités en devenir. En chaque aire culturelle, à chaque époque, la question se pose de savoir comment discerner ce qui crée le lien du vivre ensemble et ce qui le menace. Les mœurs et les mentalités se transforment. Les contenus du bien et du mal sont à remanier, parfois en profondeur, sans quoi ils seront obsolètes. Il faut donc imaginer de nouveaux contenus du bien à promouvoir et du mal à éviter, sous la forme d'une hypothèse susceptible d'être mise à l'épreuve dans la vie en société, qui la sanctionnera par l'échec ou la réussite. En cas de réussite, l'on examine le retentissement de l'hypothèse éprouvée sur les acquis de la réflexion morale, qui peuvent en être ou bien enrichis, ou bien remis en question, partiellement ou en profondeur.

La morale, puisqu'elle s'intègre à la méthodologie ouverte à l'expérience, *va servir d'exemple typique du lien entre les sciences exactes et les sciences humaines*. Ce rôle que la philosophie de Ferdinand Gonseth fait jouer à la morale met en évidence que les sciences exactes et les sciences humaines sont suspendues à l'instance responsable qui décide de ses projets de recherche, de ses conduites méthodologiques, en se sentant moralement *obligée de s'interroger sur le sens de ce que l'on fait*.

Cette enquête sur les sciences humaines établit que la méthodologie ouverte s'y applique aussi bien qu'aux sciences exactes. Elle entraîne Ferdinand Gonseth à élaborer un concept où ce qui est du sujet et ce qui est du réel puissent apparaître dans leur symbiose. Ce concept germe secrètement depuis l'ouvrage de 1926 sur *Les fondements des mathématiques* à celui de 1964 sur le *Problème du temps*. Il suffira d'un petit événement en 1970, qui rappellera au philosophe une expérience qui, bien des années auparavant, l'avait frappé, pour que le concept dont il a besoin lui vienne à l'esprit. Ce concept, c'est *le référentiel*. Ferdinand Gonseth l'expose dans son dernier livre *Le référentiel, univers obligé de médiatisation*, publié à l'Âge d'homme en 1975⁹. Avant d'aborder ce concept, clé de voûte de toute la

⁹ L'ouvrage a paru quelque temps avant sa mort, le 17 décembre 1975. Il eut le temps de m'en offrir un exemplaire dédié, dans l'espoir, m'a-t-il dit, d'un fructueux dialogue.

philosophie régie par l'option d'ouverture à l'expérience, préparons-en l'accès par l'examen de la notion d'*horizon de réalité*.

B. Le référentiel, univers de médiation par lequel le sujet se projette dans le monde et le monde vient au sujet

a) L'inséparabilité du pôle de la subjectivité et du pôle de l'objectivité

Le fait de prendre conscience que le corps des couleurs est en nous, que l'exigence de verticalité est en nous, que les exigences de vérité et de réalité, de bien et de mal, de licite et d'illicite... sont en nous, et que ces structures diverses, en état d'incomplétude, s'actualisent en situation, infirme l'idée d'avoir accès à une réalité dont nous pourrions isoler les propriétés de toute empreinte de notre part. Il contredit également la posture adverse, qui ramène le réel à une pure construction du sujet.

Le réalisme et l'idéalisme, comme attitudes exclusives l'une de l'autre, se voient réfutées. Une troisième position affirme, contre le réalisme, qu'aucune ligne de démarcation nette ne peut être tracée entre ce qui est du sujet et ce qui n'est pas de lui. Contre l'idéalisme, elle soutient qu'il existe quelque chose qui n'est pas de nous, qu'on nomme le réel. L'attitude idoine n'est donc ni du côté du réalisme ni du côté de l'idéalisme. Elle fait *la part* de ce qui est du sujet et de ce qui n'est pas de lui. Comment y parvient-elle ?

Ferdinand Gonseth a introduit le concept d'*horizon de réalité*. Le substantif *horizon*¹⁰ signifie étymologiquement le *terme*, la *limite*, la *borne*. Le verbe grec *horizein* veut dire *limiter*, *borner*. L'horizon limite l'ouverture du regard de l'observateur qui en est le centre. Qui dit horizon, dit observateur, qui dit observateur dit horizon. Néanmoins ce qui est observé ne se manifeste pas intégralement à l'horizon de l'observateur. Par son irréductibilité à l'horizon dans lequel il nous est accessible, le réel peut toujours nous surprendre,

¹⁰ L'horizon est la ligne imaginaire circulaire dont l'observateur est le centre et où le ciel et la terre ou la mer semblent se joindre. Partie du ciel et de la terre que borne cette ligne.

remettre en question nos acquis, relancer la recherche vers de nouveaux horizons.

Dans l'horizon de réalité, ce qui est de nous et ce qui ne l'est pas, se distinguent sans jamais se séparer et s'unissent sans jamais se confondre. Les pôles du sujet et du réel n'existent que dans le jeu de leur rencontre. *La connaissance est la rencontre des deux, du sujet en devenir et d'un réel inachevé, pouvant toujours surprendre le sujet, le remettre en question.*

Par la notion d'*horizon de réalité*, Ferdinand Gonseth surmonte la double impasse du réalisme et de l'idéalisme. Toutefois ce qui est du sujet reste à l'arrière-plan de l'horizon de réalité. La notion même d'horizon renvoie à la manifestation du réel au sujet qui, en fonction de ses moyens, s'efforce de le connaître. Lorsqu'on parle d'horizon de connaissance ou d'horizon de validité, on a toujours en vue l'horizon de réalité. Il manque un concept qui, incluant le contenu de la notion d'*horizon de réalité*, expliciterait la part du sujet dans la connaissance. Ferdinand Gonseth comblera ce manque en élaborant le concept de *référentiel*.

b) La réminiscence de l'expérience des « sapins obliques » comme déclencheur de l'idée de référentiel

Nous pouvons accéder au concept de *référentiel* à partir de l'expérience des « sapins obliques », qui a tellement frappé Ferdinand Gonseth et qu'il relate dans plusieurs de ses écrits entre 1970 et 1975. Voici un extrait du récit qu'il donne de cette expérience : « *Il y a de cela bien années, je montais avec ma famille par le train de Standstad à Engelberg. À l'avant-dernière station, notre wagon s'était arrêté en face d'un groupe de beaux sapins. Levant les yeux vers la fenêtre, je tressaillis de surprise : les sapins, de leurs troncs parallèles, semblaient barrer obliquement toute l'étendue de la vitre. Par quel maléfice, les sapins ne s'élevaient-ils pas à la verticale dans ce pays comme dans les autres ? Je m'approchai de la fenêtre. Comme par enchantement, le maléfice s'évanouit. Ce que j'apercevais était un paysage normal, les sapins y respectaient parfaitement les normes de*

*la verticalité. Avais-je rêvé ? Je revins en arrière et fit lentement du regard le tour du coupé, pour reporter ensuite toute mon attention sur la fenêtre. À nouveau, les sapins la barraient obliquement. Mais à peine m'étais-je rapproché que cette vision s'effaçait pour faire place à ce que je savais être la « réalité »¹¹ ». Ce phénomène s'explique aisément. À cet arrêt, la voie n'est pas horizontale. Mais la surprise que provoquent les sapins obliques vient de ce que *normalement* les sapins s'élèvent à la verticale. Cette normalité est *une exigence de verticalité*, un *invariant*, dont nous ne pouvons nous écarter sans danger pour notre survie. La verticalité est une exigence inaliénable, qui relève de notre projet d'exister¹². Elle n'est pas dans la réalité, comme on s'en aperçoit avec l'exemple des « sapins obliques », car il suffit de se déplacer dans le coupé, pour que la verticalité des sapins apparaisse ou disparaisse. La verticalité fait partie des structures du sujet. Il ne peut qu'en aller de même pour les autres dimensions de l'espace. Ces structures s'actualisent à l'occasion des flux informationnels qui nous viennent du réel.*

L'exemple simple et concret des « sapins obliques » met d'un seul coup en lumière les points essentiels suivants¹³ :

- 1.- *Le rapport à la situation où nous nous trouvons se traduit par la mise en place d'un cadre, d'un référentiel, dans lequel nous interprétons le réel.*
- 2.- *Ce référentiel peut changer brusquement s'il opère un changement dans notre rapport à la situation d'ensemble.*
- 3.- *Surtout, nous reportons d'un référentiel à un autre, certaines exigences inaliénables : celle de la verticalité, par exemple.*

¹¹ Extrait de l'ouvrage *Le référentiel, univers obligé de médiatisation*, L'Âge d'Homme, 1975, p.144-45.

¹² Ferdinand Gonseth emprunte cette expression à l'ouvrage de Jacques Monod, *Le hasard et la nécessité*, Seuil, 1970. Le projet d'exister n'est pas intentionnel. Il est une propriété de l'invariance reproductive des êtres vivants. Des perturbations au hasard surviennent dans cette invariance, qui les conserve et qui peuvent être ainsi soumises à la sélection naturelle. De la sorte, l'être vivant que nous sommes, comme tous les êtres vivants, est porteur d'un projet d'exister qui l'adapte à la survie.

¹³ Ferdinand Gonseth, *Mon itinéraire philosophique*, l'Aire, 1994, p.208-209.

4.- Une mutation de référentiel peut s'accompagner d'un progrès dans l'objectivité du jugement et dans la justesse des comportements. Il peut même arriver qu'une mutation de référentiel soit la condition à remplir nécessairement pour pouvoir franchir certains obstacles ou écarter certaines erreurs.

c) La nature, la fonction et l'enjeu du référentiel

Les quatre points que nous venons d'énoncer placent le mot référentiel dans un contexte qui lui confère son sens¹⁴ *fondamental*, qui le sort du champ lexical de la géométrie analytique. Ferdinand Gonseth le considère comme « univers obligé de médiatisation »¹⁵, c'est-à-dire qu'il assure la *médiation* entre le pôle de la subjectivité et le pôle de l'objectivité dans *toutes les situations* dans lesquelles nous sommes engagés. Le référentiel est un horizon intermédiaire en cela qu'il n'est ni purement subjectif ni purement objectif, mais un mixte de ce qui est du sujet et de ce qui n'est pas de lui.

Le référentiel met notre projet d'exister en situation, « donnant forme aux conditions du pouvoir-être »¹⁶ et à « l'obligation du devoir-être »¹⁷. Il conditionne notre projet d'exister et, par suite, notre existence elle-même. Par cette fonction, on en mesure l'enjeu décisif, qui ressort fortement lorsqu'un référentiel « malheureux » met notre existence en danger, comme par exemple dans le cas de certaines maladies relevant de la psychiatrie. Le référentiel « malheureux » nous révèle la fragilité et la vulnérabilité de notre condition. Mais si nous avons foi en notre projet d'exister, c'est-à-dire en nos moyens souvent

¹⁴ Préciser le sens des mots par le contexte de leur emploi est une exigence de la philosophie ouverte. La définition des mots, supposée exprimer la nature des choses qu'ils désignent, est une stratégie du fondement.

¹⁵ La *médiatisation* s'oppose à ce qui est immédiat, ici, à l'immédiateté de notre rapport à la situation. Le terme de *médiation* s'y oppose également et évite la connotation avec l'univers médiatique. Nous utilisons ici le terme de *médiation* comme synonyme de ce que Ferdinand Gonseth entend par *médiatisation*.

¹⁶ *Le référentiel, univers de médiatisation*, l'Âge d'Homme, 1975, p.198.

¹⁷ *Ibid.*, p.198.

insoupçonnés d'affronter les obstacles de la vie, nous cherchons les conduites appropriées et sommes engagés dans un référentiel qui nous laisse espérer un retour à une certaine normalité de notre existence.

Le référentiel est donc le « lieu » de l'émergence de l'humain à l'occasion des contacts du sujet avec la réalité de la situation dans laquelle il est engagé.

Dans toutes les sciences exactes et humaines, le référentiel opère la rencontre du pôle de la subjectivité et de l'objectivité. Suivant la manière dont nous regardons le référentiel, les structures du sujet (la spatialité, la temporalité, la causalité, etc.) peuvent s'interpréter sur le versant de la subjectivité ou sur le versant de l'objectivité. L'exemple de la spatialité, reprenant et amplifiant celui de la verticalité, illustre suffisamment la situation. Ferdinand Gonseth met en lumière l'aspect de la subjectivité, qui n'est pas celui qui s'impose en priorité au sujet *lambda* qui considère la spatialité comme étant la forme étendue d'un espace réel, de l'espace qui lui est donné pour y inscrire sa propre réalité et non comme une façon subjectivement qualifiée d'établir une perspective. Pour voir émerger du référentiel du sujet *lambda* la part de la subjectivité, il faut user d'un subterfuge, comme dans le cas des « sapins obliques », celui de la confrontation de deux référentiels, l'un qui répond à l'exigence de verticalité et l'autre qui la trahit.

Le recours à de tels subterfuges s'explique par les intentions du chercheur de faire apparaître que *notre accès au réel s'effectue dans un référentiel où s'actualise l'aspect du sujet se projetant sur le monde qui, en cette guise, vient à lui*. Le cas des « sapins obliques », qui a tant surpris Ferdinand Gonseth, peut être reproduit et dépendre d'une intention expérimentale, tout comme en dépend l'expérience des lunettes à vision renversée. Mais, pour Ferdinand Gonseth, la nature du référentiel, tel qu'il l'entend, lui apparaît dans son potentiel de signification, à partir de cette expérience d'avoir vu avec stupéfaction les sapins obliques. Elle déclenche chez lui une recherche qui l'amène au cœur de son cheminement scientifique et philosophique. Pourtant, si frappant soit-il, cet exemple est affecté d'une certaine insuffisance. Il ne met pas assez en valeur l'aspect sous

lequel il pourrait également servir à illustrer un référentiel collectif. Une autre anecdote permettra cette illustration.

d) Le référentiel collectif interagissant avec les référentiels individuels

Dans le cadre d'une conférence à des étudiants de l'université de Lausanne, Ferdinand Gonseth avait choisi le thème de l'ouverture à l'expérience, s'imaginant de bonne foi pouvoir susciter un dialogue où tous pourraient se rencontrer. La discussion fut ouverte par une étudiante qui paraissait très sûre d'elle-même. « Le conférencier, déclara-t-elle, semble ignorer le nom d'un certain René Descartes auquel depuis fort longtemps nous devons un certain *Discours de la Méthode*. » Ferdinand Gonseth répondit : « Non, Mademoiselle, le nom de Descartes ne m'est pas inconnu. Mais savez-vous vous-même qu'en 1937, à Paris, un certain congrès international de philosophie, le Congrès René Descartes, a commémoré le tricentenaire du *Discours de la Méthode* dont vous parlez ? ».

L'allusion à plus de trois siècles qui séparaient la publication du fameux essai de Descartes de la recherche scientifique actuelle ne fut pas reçue comme une réponse valable. Se référer à Descartes comme à un contemporain, sans avoir pris conscience de l'incommensurable différence des savoirs et des moyens du savoir, c'est vivre, par la pensée, dans un temps révolu. L'interlocutrice de Ferdinand Gonseth lui apportait le témoignage et la preuve de la puissance formatrice de l'enseignement systématique en général et de certains enseignements en particulier. Elle avait pris part à un enseignement de la philosophie que la tradition livre à la seule et despotique autorité du pouvoir discursif, qui prétend se déployer avec rigueur à partir de fondements indubitables.

Une telle manière de penser ne saurait accorder, sans s'autodétruire, à une expérience en devenir la capacité de la remettre en cause. Elle s'oppose donc irréductiblement à l'option d'ouverture à l'expérience. L'enseignement traditionnel de la philosophie installe ainsi, une certaine perspective, un certain *référentiel mental* qui ne se prête aucunement à une vérité en situation, révisable lorsque les

circonstances l'exigent. Dans un esprit conditionné par un tel référentiel, l'option d'ouverture à l'expérience ne peut que provoquer un phénomène de rejet. L'étudiante, en même temps qu'elle parlait en son propre nom, se sentait approuvée par un certain nombre de ses camarades, comme son assurance en témoignait. Elle agissait en porte-parole. Elle incarnait la puissance formatrice d'un certain milieu. C'est donc *un référentiel collectif* qu'elle représentait. Ce référentiel tire une ligne de démarcation tranchée entre la philosophie et les sciences.

Par cette anecdote, nous prenons conscience à la fois de la nature du référentiel collectif et du problème d'un certain enseignement de la philosophie qui n'a pas disparu aujourd'hui.

Nous voyons qu'un référentiel collectif rassemble un certain nombre d'individus comme ceux que représente l'étudiante de notre anecdote. Nous remarquons aussi qu'un référentiel collectif n'est pas forcément l'instrument du recouvrement des horizons de connaissance, mais qu'il peut effectivement déconnecter du réel les individus qui y prennent part. Dans ce cas, nous avons affaire à ce que nous avons appelé plus haut, un référentiel « malheureux » parce qu'il n'est plus en prise sur le réel, une illusion en tient lieu. Pour en rester au type de référentiel collectif de notre exemple, à savoir le système de Descartes, il n'est pas exclu de pouvoir s'en libérer et de prendre part à un référentiel collectif comportant les modalités du schématisation, de l'incomplétude et de la révisibilité.

Nous nous apercevons donc que les référentiels individuels ont une genèse et que, sans nous en rendre compte, nous les mettons en place progressivement, en participant aux référentiels collectifs du milieu dans lequel nous vivons. Ces référentiels collectifs, comme par exemple une tradition philosophique, n'existent et ne se renouvellent que par les individus qui y participent. Il est essentiel de saisir que *les référentiels individuels et les référentiels collectifs ne tiennent qu'en leur interdépendance et leur interactivité*.

Cette anecdote nous fait également prendre conscience du problème de l'enseignement de la philosophie qui, d'une façon assez générale

s'effectue dans un référentiel collectif, qui, depuis belle lurette, s'est séparé des sciences.

e) Il est impératif de surmonter le divorce de la philosophie et des sciences

Le divorce de la philosophie et des sciences conduit celles-ci à ne pas s'interroger sur ce qu'elles font et celle-là aux systèmes qui tiennent par la seule force du raisonnement.

À l'heure actuelle, cette situation est généralement celle des sciences et de la philosophie. Il existe néanmoins des philosophes assez rares, dans la ligne de Gaston Bachelard, de Gilbert Simondon, de Ferdinand Gonseth et de quelques autres, qui ont conscience que la philosophie et les sciences sont les deux faces d'une même médaille, *qu'elles sont unies comme la connaissance et la réflexion sur la connaissance*.

Ferdinand Gonseth considère que les sciences sont les exécutrices légitimes de *l'intention philosophique de connaître*, qui relie les spécialistes en une communauté scientifique et les rend conscients que toute avancée du savoir sur tel point particulier s'appuie, avec des pondérations diverses, sur l'ensemble des disciplines qu'elle recouvre.

Mais, lorsque l'intention de comprendre n'est plus vraiment le motif principal des milieux scientifiques, la raison d'être de la recherche se limite à des objectifs détachés de ce qui fait la valeur du savoir. Le sens fondamental de la recherche scientifique est perdu de vue. Pour juger de la gravité de cet état de fait, pour les sciences et pour l'être humain, il faut avoir clairement conscience que *la connaissance de la réalité* est une fin qui se justifie à elle seule. Par là, c'est la valeur de l'homme capable de connaître, qui se révèle à nous. Sa valeur oblige moralement à le considérer toujours comme ayant en lui sa propre légitimité, et à ne jamais le traiter comme un moyen. **Or la recherche scientifique est appelée à devenir, dans un monde qu'elle façonne, l'exemple-type de l'actualisation idoine de la capacité de connaître, de sorte que la communauté scientifique endosse le devoir de faire ressortir la valeur de l'homme. Si donc le projet**

fondamental de la recherche lui demeure étranger, elle se croira, comme c'est la plupart du temps le cas, neutre à l'égard de la valeur de l'homme et de l'axiologie¹⁸. Au lieu d'être exemplaire de ce qui fait de l'homme un être qui a, par sa capacité de comprendre, sa fin en lui-même, elle s'expose sans défense à qui veut et peut réellement l'asservir à ses desseins.

À notre époque, la recherche dépend très substantiellement des milieux qui la financent et qui ne sont généralement pas ou peu ouverts au fait qu'elle est essentiellement projet de connaître la réalité. De la sorte, ce projet court effectivement le risque de rester bien trop implicite à une époque où la valeur marchande tend à éclipser les valeurs humaines et où les sciences risquent de ne valoir que par leurs applications prometteuses de profits juteux.

La philosophie, de son côté, sans son lien à la science, ne peut plus jouer son rôle de promouvoir la valeur du savoir qui conduit à la valeur de l'homme et au savoir des valeurs à incarner dans un référentiel collectif qui met en situation *idone* notre projet d'exister et donc notre existence même sur Terre. Il est donc *impératif* de restaurer le lien entre la philosophie et les sciences.

f) Conclusion : une hypothèse plausible pour établir le lien entre la philosophie et les sciences

Toute la philosophie de Ferdinand Gonseth est transie par *cette injonction*. Bien des années avant d'avoir mis en forme l'option d'ouverture à l'expérience, il avait déjà pris le parti de faire valoir le témoignage de la recherche et, très précisément, de la recherche scientifique la plus évoluée. Ainsi, dans le conflit qui opposa Henri Bergson et Albert Einstein sur la question du temps, en 1922, il opta

¹⁸ L'axiologie réfléchit sur les valeurs humaines à promouvoir, à commencer par le respect dû à toute personne, sans aucune espèce de discrimination. Le dialogue, comme forme d'esprit, en est une autre, avec les règles qu'il comporte, notamment l'exigence de rechercher ce qui est *idone* et de refuser l'arbitraire.

pour la position du physicien parce qu'elle était inséparable du dispositif expérimental, qui l'avait mise et la mettra encore à l'épreuve. La position de Bergson n'avait pour elle que l'expérience intime du philosophe, qui correspondait à sa réflexion sur sa perception du temps. Ce philosophe n'était que le témoin de soi-même, tandis que ce physicien bénéficiait d'un arbitrage légitime qui lui permettait de se prononcer, jusqu'à plus ample informé, au nom de tous. Malgré son intérêt pour les sciences, Henri Bergson ne se rendait pas compte de leur poids pour la réflexion philosophique elle-même.

Proche de Ferdinand Gonseth par les idées et devenu l'un de ses amis, Gaston Bachelard en avait pris conscience et l'exposait dans ses écrits et ses cours. Tandis que sa fille Suzanne, philosophe, elle aussi, ne réalisait pas, aux dires de Ferdinand Gonseth, ce que le témoignage de la recherche scientifique représente pour la philosophie.

Pour une telle prise de conscience, Ferdinand Gonseth avait des prédispositions. Si nous écoutons ce qu'il nous dit de l'enseignement de la philosophie qui lui était donné au gymnase de La-Chaux-de-Fonds, nous apprenons qu'il le détestait. Il analysa plus tard le motif de cette aversion : il s'agissait d'un enseignement du type de celui de l'étudiante de notre anecdote, aux antipodes de ce qu'il ressentait déjà comme adolescent.

Bien longtemps avant de devenir une option réfléchie, qui s'explicitera, au fil d'un cheminement rigoureux, comme option dominante d'ouverture à l'expérience, cette option était, pour ainsi dire, en creux dans la personnalité de Ferdinand Gonseth, éprise du vrai qui ne l'est qu'à l'épreuve du réel susceptible de démentir nos vues. Il aurait pu se lancer dans la musique pour laquelle il avait un talent certain. Il étudia les mathématiques et les sciences avec lesquelles il était en consonance profonde, parce qu'elles confrontent leurs théories à l'expérience qui les sanctionne par l'échec ou la réussite.

En déchiffrant les traces écrites de l'itinéraire scientifique et philosophique de Ferdinand Gonseth, nous voyons comment il est parvenu à *mettre en place le référentiel collectif qu'est la*

méthodologie de la recherche scientifique, à laquelle peuvent prendre part les référentiels individuels des spécialistes de chaque discipline, ainsi que les référentiels individuels de tout philosophe qui opte pour l'engagement dans l'expérience. Ce référentiel méthodologique met en situation le projet fondamental de la recherche scientifique, donnant forme aux conditions de son pouvoir être et à l'obligation de son devoir être. Son pouvoir être réside en ses méthodes hautement spécialisées, dont les résultats probants configurent notre monde et notre façon d'y être. Quant à l'obligation de son devoir être, elle est contractée par la communauté des chercheurs, qui, sous peine de trahir la raison de son existence, est tenue moralement de servir l'homme en servant, avec la plus grande probité intellectuelle, l'intention de connaître comme une fin en soi.

Il existe donc un instrument pour surmonter le divorce entre les sciences et la philosophie. C'est la méthodologie ouverte, comme *référentiel dans lequel s'opère la rencontre de la valeur de l'homme et des exigences d'objectivité des sciences*. Si on l'adopte, l'on est censé pouvoir établir le dialogue entre les scientifiques et les philosophes. Son adoption est celle d'une hypothèse plausible. Pour la mettre à l'épreuve, il faut l'engager dans la pratique du dialogue entre les scientifiques et les philosophes que ce problème crucial préoccupe. Espérons que ce colloque suggérera quelques pistes de mise en œuvre d'un tel dialogue, indispensable à une recherche scientifique consciente de sa responsabilité envers elle-même et le devenir de l'homme.

Dr Pierre-Marie Pouget

Références bibliographiques :

Écrits de Ferdinand Gonseth

Les fondements des mathématiques, De la géométrie d'Euclide à la Relativité générale et à l'intuitionnisme, Albert Blanchard, 1926.

Les Mathématiques et la Réalité, Essai sur la méthode axiomatique, Albert Blanchard, 1936.

La géométrie et le problème de l'espace, six fascicules (1945-1955), Le Griffon

Le problème du temps, Essai sur la méthodologie de la recherche, Le Griffon, 1964.

Le référentiel, univers obligé de médiatisation, L'Âge d'Homme, 1975.

Mon itinéraire philosophique (posthume), l'Aire, 1994.

L'homo phenomenologicus in *Dialectica*, Vol. 19, , in 1/2, 1965.

La morale peut-elle faire l'objet d'une recherche de caractère scientifique, in *Revue universitaire de science morale*, No 1, 2, 5, 10/11 ; 1965.

Morale et Méthode, *ibid.*, No 12/13 ; 1970.

Le moment éthique, levain de la morale, *ibid.* 14/15, 1971.

Autres écrits :

Jacques Monod, *Le hasard et la nécessité*, Seuil, 1970.

Gilles Cohen-Tannoudji et Michel Spiro, *Relativité et quanta, une nouvelle révolution scientifique*, Le Pommier, 2017.