Zeitschrift: Revue de Théologie et de Philosophie

Herausgeber: Revue de Théologie et de Philosophie

Band: 25 (1937)

Heft: 102

Vereinsnachrichten: Société romande de philosophie : séance du Groupe vaudois, le 23 mai 1936

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SOCIÉTÉ ROMANDE DE PHILOSOPHIE

IN MEMORIAM GUSTAVE JUVET

Séance du Groupe vaudois, le 23 mai 1936.

Cette séance, à laquelle assistèrent Madame Juvet et quelques membres de sa famille, se déroula dans une atmosphère d'intimité. Après qu'elle eut été ouverte par M. Henri-L. Miéville, président du groupe, M. Georges de Rham exposa dans leurs grandes lignes les vues les plus récentes de Gustave Juvet sur l'axiomatique des groupes ; puis M. Maurice Gex chercha à caractériser la personnalité de son ancien maître et M. Arnold Reymond évoqua quelques souvenirs personnels sur celui qui fut son élève et devint ensuite son collègue et ami.

Henri-L. Miéville : La Société de Philosophie a voulu rendre hommage en ce jour à l'un de ses membres les plus dévoués en même temps qu'à un homme dont les travaux scientifiques ont grandement honoré notre Université et notre pays. Comme président de notre groupe, je voudrais dire en quelques mots ce que Gustave Juvet a été pour la Société de Philosophie.

Il avait déjà fait partie de la section neuchâteloise avant de venir à Lausanne. La section de Lausanne n'a pas eu de membre plus fidèle et plus actif. Juvet a fait partie de son comité ; il lui a donné plusieurs travaux d'un très grand intérêt : il intervenait volontiers dans la discussion, l'animait, élargissait le débat, y jetait des réflexions souvent assaisonnées d'humour et toujours suggestives. Il avait l'esprit naturellement tourné vers les problèmes philosophiques qui sont au bout de toutes les grandes avenues de la science. Juvet comprenait à mer-

veille que toute vraie culture doit dépasser le champ des sciences spécialisées et des techniques et embrasser l'humain. Aspirer à coordonner les faits, à lier les idées, c'est la règle de toute science ; relier les activités humaines en un tout aussi harmonieux que possible, tel est l'idéal d'une culture digne de ce nom. C'est parce que Juvet avait cet idéal devant les yeux qu'il ne put se contenter d'être un savant remarquable, mais qu'il se préoccupa des problèmes philosophiques et sociaux. Tout l'intéressait ; il lisait tout et réfléchissait sur tout : rien d'humain ne lui était étranger.

Et c'est parce qu'il sentait le prix d'une culture plus vaste et l'importance de cette ouverture d'esprit qu'elle seule peut donner, que Juvet s'intéressa d'une façon très active au problème de la préparation des jeunes esprits. On a déjà dit, au cours de la très belle et émouvante séance organisée par la Société vaudoise des sciences naturelles et le Cercle mathématique, quel maître il avait été. Je rappellerai seulement ici que le problème de l'enseignement philosophique au gymnase l'a vivement préoccupé ; il a été l'un des initiateurs de l'effort entrepris pour donner à cet enseignement une place plus adéquate au rôle qu'il devrait jouer dans la formation des jeunes intelligences à un moment où elles sont particulièrement susceptibles d'être enrichies et initiées aux problèmes fondamentaux de la pensée, parce qu'elles ne se sont pas encore mécanisées dans une routine ou étroitement cantonnées dans une spécialité.

Hélas ! Juvet nous a été enlevé, et nous aurions grand besoin de lui, parce que les esprits et les caractères de cette trempe sont rares. Ils nous montrent la voie, et c'est à nous de continuer l'effort qu'ils ont entrepris. Soyons-leur reconnaissants d'avoir été ce qu'ils ont été ; quelque chose de vivant qui vient d'eux continue à vivre en nous.

Nous penserons souvent à Gustave Juvet, à son enthousiasme communicatif, à cette grande probité intellectuelle dont il nous donnait l'exemple : nous n'oublierons pas ce regard vif et bienveillant tout à la fois qu'il avait, cet esprit prompt et merveilleusement lucide, cette générosité de cœur et de pensée qui le caractérisait. Sa personne respirait une confiance en la vie, en ses possibilités inépuisées, une confiance dans les ressources de l'esprit, dont le rayonnement était bienfaisant et qui lui attirait une sympathie instinctive.

Gustave Juvet fut un vivant. Ceux qui ont été des vivants le restent, en dépit de la mort qui interrompt le cours de leurs travaux et qui les relève de leur poste.

*
* *

Georges de Rham : Les réflexions qui suivent sont une brève introduction à la lecture du Mémoire de G. Juvet sur *L'axiomatique et la théorie des groupes* [1].

Au point de vue de l'axiomatique moderne, une théorie déductive est un système de propositions qui se laissent toutes formuler à l'aide de certains termes donnés, non définis, mais en nombre fini, représentant les notions primitives de la théorie. Parmi ces propositions, quelques-unes sont mises à part sous le nom d'axiomes, et celles qui peuvent se déduire des axiomes par les règles de la logique sont appelées théorèmes. Les axiomes et les théorèmes forment l'ensemble des propositions démontrables (ou propositions vraies) de la théorie. Pour déterminer une théorie déductive, il faut donc d'abord énumérer les notions primitives ou termes fondamentaux non définis, ce qui détermine implicitement l'ensemble des propositions (démontrables et non démontrables) de la théorie, et ensuite donner la liste des axiomes, ce qui fixe, au moins virtuellement, l'ensemble des propositions démontrables de la théorie.

Comme premier exemple, considérons la *géométrie projective plane*. Les notions primitives se réduisent à celles de *point* et de *droite* et à la *relation d'incidence* (le point p est sur la droite d ou la droite d passe par le point p). A partir de ces trois termes fondamentaux, on peut définir toutes les figures considérées dans la géométrie projective plane (polygones, faisceaux, coniques, etc.) et, par suite, formuler toutes les propositions de cette théorie. La liste des axiomes est plus longue et ne serait pas à sa place ici.

Comme second exemple, voici une théorie plus simple que nous appellerons *théorie II*. Il n'y a plus qu'une seule catégorie d'objets : les *éléments*, qu'on désignera par a, b, c, x,... et une loi de composition qui fait correspondre, à deux éléments donnés quelconques a et b, un élément bien déterminé qui sera désigné par ab. Ensuite, il n'y a que les trois axiomes suivants :

1. $(ab)c = a(bc)$.

[1] Ce mémoire a été publié dans les *Actes du Congrès de philosophie scientifique*. Paris, Hermann, 1936.

2. Il existe un élément particulier u tel que $au = ua = a$ pour tout élément a.

3. A tout élément a correspond un élément b et un seul tel que $ab = u$.

Notre théorie II est ainsi déterminée. Comme exemple d'un théorème, citons la proposition suivante : quels que soient les éléments a et b, il y a un élément x et un seul tel que $ax = b$.

Le système des axiomes d'une théorie est dit *cohérent* (ou compatible), si deux propositions contradictoires de la théorie ne sont jamais toutes les deux démontrables. Mais si l'une des deux propositions contradictoires est toujours démontrable, on dit que le système d'axiomes est *complet* (ou achevé). Enfin, on dit encore que les axiomes sont indépendants, si aucun d'eux ne peut se déduire des autres.

Considérée en elle-même, une proposition d'une théorie déductive n'a aucune signification, puisqu'elle porte sur des termes qui n'ont pas été définis. Elle n'est donc matériellement ni vraie ni fausse. Mais imaginons qu'on attribue une signification déterminée à chacun des termes fondamentaux de la théorie : chaque proposition prend alors un sens et devient par suite vraie ou fausse. Si tous les axiomes deviennent des propositions vraies, les théorèmes deviennent aussi des propositions vraies, et l'on a ce qu'on appelle une *interprétation de la théorie*. Deux interprétations sont dites *isomorphes* ou équivalentes, si toute proposition qui devient vraie dans l'une devient aussi vraie dans l'autre. Pour que le système d'axiomes d'une théorie soit cohérent, il suffit que cette théorie admette une interprétation, et pour qu'il soit complet, il faut que deux interprétations quelconques soient isomorphes.

Prenons par exemple, comme éléments de la théorie II, les nombres positifs et convenons que la loi de composition se réduit à la multiplication ; les trois axiomes devenant des propositions vraies, on a une interprétation de la théorie II qui est par suite cohérente. Si l'on prend comme éléments les seuls nombres $+1$ et -1, avec la même loi de composition, on a une seconde interprétation, qui n'est pas équivalente à la première ; en effet, la proposition « $(aa)\ a = a$ quel que soit a », par exemple, devient vraie dans la seconde et pas dans la première. Les trois axiomes de notre théorie II ne forment donc pas un système complet.

Si, par contre, on ajoutait, comme quatrième axiome, la proposition suivante : « les éléments distincts sont au nombre de deux » (ou n'importe quel nombre premier), on aurait un système complet, comme il est facile de le constater.

L'un des buts essentiels des recherches d'axiomatique a été de mettre les diverses théories mathématiques sous la forme abstraite de théorie déductive qu'on vient d'esquisser, et pour reconnaître la cohérence, l'achèvement ou l'indépendance des systèmes d'axiomes établis, la méthode consistant à construire des interprétations s'est montrée efficace. Rappelons en particulier les résultats obtenus par Hilbert dans le domaine de la géométrie.

Toutefois, les objets des interprétations de Hilbert sont toujours construits avec des nombres, et cette méthode n'est évidemment pleinement satisfaisante que si l'on admet l'existence de ces nombres. Considérons un système d'axiomes de l'arithmétique, le système de Peano par exemple. Si l'on admet comme chose évidente l'existence de la totalité des nombres entiers, on est immédiatement assuré de la cohérence de ce système. Or, beaucoup de mathématiciens estiment actuellement qu'on ne doit pas admettre *a priori* l'existence de la totalité des nombres, mais qu'il est désirable de prouver directement la cohérence et si possible l'achèvement du système des axiomes de l'arithmétique et que seule cette preuve nous assurera de l'existence de la totalité des nombres. Nous nous bornons à constater cette attitude, qui paraît expliquer le but de bien des tentatives récentes en axiomatique, auxquelles se rattache celle de Juvet.

L'idée poursuivie par Juvet, en abordant ces problèmes, semble avoir été de *tirer tout le parti possible de la notion de groupe.* On sait la lumière dont cette notion a éclairé les fondements de la géométrie avec Helmholz, Lie, Klein et Poincaré. En mathématiques, le terme de groupe s'applique à toute interprétation de notre théorie II : un groupe est un ensemble d'éléments (de nature quelconque) avec une loi de composition (l'opération ab) qui satisfait aux trois axiomes formulés ci-dessus. Les groupes qui interviennent en géométrie sont la plupart des groupes de transformations : les éléments a, b,... sont des transformations (qui opèrent sur les figures, points, droites, etc.) et ab est la résultante des transformations a et b effectuées successivement. A chaque géométrie on peut faire correspondre un groupe, formé par toutes les transformations des figures qui n'altèrent pas les propriétés étudiées par cette géométrie. Par exemple, le groupe

de la géométrie projective plane est formé de toutes les transformations des points et des droites du plan qui n'altèrent pas les relations d'incidence (le point p et la droite d étant changés respectivement en p' et d', p' sera sur d' si p est sur d et dans ce cas seulement).

Suivant le même procédé, comme le montre Juvet, il est possible d'associer un groupe (le groupe d'automorphies) à toute théorie déductive.

Or, en ce qui concerne les géométries, le procédé indiqué peut être en quelque sorte renversé. Nous sommes partis des figures et avons défini les éléments du groupe comme des transformations de ces figures. Mais on peut aussi partir du groupe et avec ses éléments, qui apparaissent alors comme primitifs, définir les figures, à commencer par les points et les droites. Poincaré pensait même que notre esprit procède ainsi dans la genèse psychologique des notions de point et de droite. En d'autres termes, on sait, à partir du groupe (supposé donné dans l'abstrait) d'une géométrie, construire une interprétation de cette géométrie.

Peut-on aussi renverser ce procédé pour toute théorie déductive et en tirer profit pour prouver la cohérence des axiomes ? Juvet le pensait, sans d'ailleurs se dissimuler les difficultés qui restent à surmonter. Si l'on considère en particulier l'arithmétique comme une théorie dont les objets sont les nombres rationnels avec les opérations fondamentales de l'addition et de la multiplication, on constate que le groupe des automorphies s'évanouit. Il est vrai que si l'on adjoint des lettres variables x, y,... qui peuvent se combiner avec les nombres par addition et multiplication, et qu'on les considère aussi comme des objets de la théorie, le groupe reparaît, mais il devient bien compliqué ! Enfin, même en se bornant aux théories dont le groupe d'automorphies permet effectivement de construire une interprétation, la marche suivie ne serait satisfaisante que si l'on était assuré *a priori* de l'existence du groupe, sinon le problème ne serait que déplacé. Juvet avait bien vu cette difficulté et il espérait la surmonter à l'aide de cette « hiérarchie des groupes » qu'il introduit dans son travail. Quoi qu'il en soit, sa tentative nous fait voir ces problèmes d'une manière nouvelle et les relie à la fois aux conceptions de Sophus Lie en géométrie et à celles d'Evariste Galois en algèbre.

*
* *

Maurice Gex : M. Jean Piaget a longuement parlé, à la séance des Colloques de mathématiques, avec la compétence que l'on sait, de la pensée philosophique de Gustave Juvet et de l'évolution de cette pensée selon trois phases qu'il a brillamment caractérisées. Je n'ai, croyez-le bien, nullement l'intention de refaire un tel travail, ni même de le compléter. Je me propose simplement de présenter ici une brève esquisse psychologique et morale d'un homme que je crois avoir bien connu, que j'ai beaucoup aimé et qui m'a honoré de son amitié. Que cette modeste étude aide à le mieux comprendre et peut-être même dissipe certains malentendus, tel est le vœu que je me permets de formuler.

Pour rendre pleinement justice à Gustave Juvet, il convient de le considérer comme un savant doué d'un sens philosophique aigu, qui s'est élevé au-dessus de sa spécialité avec une admirable aisance, ainsi qu'il a toujours su se maintenir au-dessus de ses multiples tâches — ce qui signifie qu'il a su rester parfaitement libre, disponible et humain, sans jamais consentir à devenir l'esclave de son travail, quelque acharné que fût celui-ci. Il a usé des hautes pensées philosophiques et métaphysiques qui le visitaient pour féconder son travail scientifique, le renouveler, l'approfondir ; mais c'est ce travail-là qui restait le but de son effort. Il n'a pas visé, comme fin de son activité, à l'élaboration raffinée de telle ou telle idée philosophique. Bien loin d'être des fins, ces idées philosophiques étaient actives et vivantes : elles servaient à promouvoir et à orienter sa pensée de savant. Telle est la véritable perspective, pensons-nous, qu'il convient d'adopter pour parler pertinemment de cet esprit universel.

M. Rolin Wavre nous a dit l'ingéniosité avec laquelle Gustave Juvet tirait parti de l'examen et de la comparaison des diverses formes ou structures mathématiques. Juvet a tenté de saisir l'essence des mathématiques en faisant appel à une théorie générale des structures ou opérations mathématiques : la théorie des groupes, dont M. Georges de Rham vient de nous entretenir. Ce n'était pas seulement la racine des mathématiques qu'il espérait ainsi mettre à jour, mais la racine commune des mathématiques, de la physique et même de la logique ainsi qu'en témoigne sa communication au Congrès de philosophie scientifique de Paris sur l'*axiomatique et la théorie des groupes*. Gustave Juvet revendiquait pour cette conception le terme de « réalisme des groupes ». Or, le réalisme conceptuel qui consiste à détacher de

notre activité intellectuelle les concepts produits par celle-ci pour leur attribuer une existence métaphysique indépendante et statique, un tel réalisme n'est guère prisé par les philosophes modernes. Qu'on nous permette, pour éclairer cette question du réalisme, de citer un passage de ce que nous écrivions dans le compte rendu de l'ouvrage de Juvet sur *La structure des nouvelles théories déductives :*

> Le vigoureux réalisme des groupes que défend M. Juvet dans son livre sera immédiatement qualifié de platonicien par toute personne ayant quelque teinture d'histoire de la philosophie. Nous le voulons bien, mais il convient alors de souligner toute la différence qu'il y a entre le réalisme des groupes et celui des essences, les groupes n'étant pas des essences, mais des structures opératoires. Laissant de côté le Platon de l'interprétation aristotélicienne, c'est dans le *Théétète* que nous irons chercher la pensée du maître qui déclare que la nature de la pensée et du jugement ne consiste pas en images, mais en actes d'identification, de distinction, d'ordonnance, de comparaison, etc. Ainsi, plus de vingt siècles avant la création de la logistique, de l'axiomatique, de la théorie des groupes et de la théorie de la primauté du jugement, Platon jetait les bases d'un réalisme supérieur qui place la signification, « non pas dans les représentations, mais dans les fonctions noétiques de corrélation, à l'aide desquelles », écrit Wilman dans un très remarquable article de la *Revue de Métaphysique et de Morale*, sur *la théorie du jugement*, « nous opérons sur les objets de notre pensée », les objets de la pensée eux-mêmes devenant indifférents vis-à-vis de la signification. Ce n'est que dans ce sens que nous pouvons admettre que le réalisme défendu par M. Juvet soit dit platonicien (1).

Rien de statique, rien de figé, comme on le voit, dans un tel réalisme. Demandons-nous ce qu'étaient pour Gustave Juvet ces structures opératoires les plus générales. Etait-ce uniquement le dernier terme de l'abstraction, des réalités exsangues, décharnées, produit d'un cerveau de mathématicien qui fait bon marché de la richesse qualitative du réel et n'en retient qu'un maigre schéma ? Qui a connu la vitalité débordante de cet homme et son lyrisme intérieur si soutenu ne saurait admettre que l'objet de ses préoccupations philosophiques fût une quintessence morte ; pour lui, les structures groupales sont des principes vivants et non des abstractions. Ce qui est premier dans l'ordre de l'être, disaient les scolastiques, est dernier dans l'ordre du connaître. Les esprits exclusivement concrets, liés au sensible comme à l'unique réalité, qui s'imaginent que ce monde sensible se suffit à lui-même, ces hommes terribles, dont parle Platon, qui n'ad-

(1) *Revue de Théologie et de Philosophie*, 1935, p. 81.

mettent que ce qu'ils voient, ne pourront jamais comprendre l'intense poésie et la richesse de vie qui se dégagent du monde des pures idées. Croit-on, par exemple, que pour un Pythagore les nombres n'étaient que sèches abstractions ? Ne constituaient-ils pas, au contraire, les principes et les fondements de toute réalité ? Cette ardente poursuite métaphysique des archétypes, Gustave Juvet s'y livrait avec l'impression d'ivresse d'une « descente chez les Mères », selon la suggestive et si troublante expression de Gœthe.

Ajoutons que des considérations esthétiques le guidaient certainement dans sa recherche, car la contemplation d'un être synthétique comme une structure formelle n'est jamais purement intellectuelle : elle est aussi toujours contemplation esthétique. Voici d'ailleurs ce qu'il a écrit dans son ouvrage *La structure des nouvelles théories physiques :*

> Ce qui caractérise un groupe, fini ou infini, c'est qu'il est un système clos ; en combinant deux opérations du groupe, on obtient une nouvelle opération qui fait partie du groupe. D'un certain point de vue, cette condition de « fermeture » leur donne à tous l'aspect du fini et, ajoutons-le, l'aspect du parfait, s'il est vrai que la beauté naît du jeu de quelques motifs qui s'appellent, se répondent et se *groupent* dans une harmonie supérieure (p. 177).

Cette citation laisse supposer que l'auteur voit, dans la théorie des groupes, non seulement la clef de la vérité, mais encore celle de la beauté ; d'ailleurs tous les esthéticiens n'admettent-ils pas d'un commun accord que l'œuvre d'art témoigne d'un ordre idéal manifesté par le sensible ? Voilà qui explique, pensons-nous, l'admiration et la sympathie de Gustave Juvet pour un poète comme Paul Valéry qui a cherché, dans ses Essais sur Léonard de Vinci, à remonter jusqu'au centre vivant qui, chez un génie comme celui du grand Florentin, est tout aussi bien à l'origine des découvertes scientifiques que des créations artistiques ; la découverte scientifique n'étant, dans une certaine mesure, pas autre chose qu'une création.

Qu'une découverte scientifique soit dans une certaine mesure une création, voilà une affirmation qui choquera bon nombre d'hommes de laboratoire et on a reproché à Gustave Juvet de négliger cavalièrement le côté expérimental de la physique moderne dont il s'occupait, pour ne retenir que le côté formel, mathématique. A notre avis, ce reproche est immérité, car l'attitude de Gustave Juvet sur ce point prouve précisément la qualité de son esprit philosophique qui per-

çait à jour l'erreur de l'empirisme et comprenait que toute expérience efficace implique, outre une certaine habileté opératoire pratique, l'établissement d'une théorie cohérente, préexistant à cette expérience et seule capable de donner un sens au résultat de l'expérience. Selon la profonde remarque de Claude Bernard, « l'expérience est le privilège de la raison ». Aucune ingéniosité expérimentale, aucun tour de main de laboratoire ne fera qu'une expérience puisse se passer d'un cadre théorique précis qui la suggère d'abord et ensuite donne un sens à son résultat brut. Cette primauté du théorique sur l'expérimental, dans le domaine expérimental lui-même, est l'expression de l'attitude nécessairement active de l'esprit du chercheur, du pouvoir d'initiative départi à l'esprit humain. Les excès historiques qui ont été parfois le produit de cette attitude intellectuelle n'infirment en rien la légitimité de celle-ci, ils ne font qu'en révéler un emploi illégitime. Ainsi, déformer des faits pour les faire entrer dans le cadre de théories préconçues, ce n'est pas tenir compte du résultat d'une expérience à laquelle une théorie préalable fournirait une signification — sans préjuger, bien entendu, pour autant de l'orientation du résultat brut lui-même, que seule l'expérience fournira.

Savant théoricien, si Gustave Juvet n'a pas fait lui-même des expériences de physique moderne, il a toujours pris acte des résultats des expériences des autres et n'a jamais eu l'absurde prétention de tout déduire en physique.

Doué d'une nature profondément saine et exubérante qu'effleurait rarement le doute qui paralyse, Gustave Juvet avait un besoin incoercible d'affirmation qui se traduisait par une robuste confiance en la vie et, dans le domaine philosophique, par la confiance en l'être.

Confiance en l'être, en sa plénitude, en sa richesse, en sa présence indéfectible, là se trouve, croyons-nous, la clef de la pensée de Juvet, aussi bien sur le plan religieux et philosophique que scientifique, car un tel sentiment de confiance est toujours d'essence religieuse : il est une foi.

Comment connaître l'être sans le mutiler, tel est le problème intellectuel qui se pose. Et, tout d'abord, n'oublions pas que l'être nous habite ; ce n'est pas un étranger qu'il faut rejoindre, mais la nature extérieure et l'esprit participent également à des structures « groupales » : ainsi, l'esprit trouvera en lui-même, par son jeu spontané, les articulations essentielles de la nature, du non-moi. L'intelligence

doit s'élever à la contemplation, à l'intuition intellectuelle de l'être qui ne le fragmente pas comme le discours. Le réalisme de Gustave Juvet, profondément synthétique, est un réalisme de contemplatif qui aspire à des visions synoptiques et dédaigne le discours, la pénible analyse qui tâtonne en aveugle avec le sens de la rigueur comme seul fil d'Ariane. Il s'agit de « voir » les réalités, de voir les êtres mathématiques dans leur nécessité intrinsèque, de dépasser le stade de la démonstration logique, qui contraint sans éclairer, pour atteindre la raison d'être métaphysique. Un tel réalisme tente de détacher l'objet de sa contemplation de toute la contingence du sujet qui le pense, pour préserver cet objet de toute souillure temporelle. Voyez le cas de l'axiomatique d'une discipline donnée : elle est encore, pour Gustave Juvet, trop liée à des modes d'expression contingents — on sait en effet que plusieurs axiomatiques peuvent rendre également compte de la géométrie d'Euclide, par exemple — et c'est le groupe unique dont ces axiomatiques dépendent qu'il veut leur substituer.

Contemplation intellectuelle du savant et du philosophe, contemplation mystique de l'homme religieux, la contemplation était pour Gustave Juvet la plus haute forme de l'activité spirituelle. Il respectait et admirait l'homme sincèrement religieux — il en était un lui-même — mais raillait celui dont la religion, après avoir perdu tout contenu doctrinal ou mystique, s'était muée en une simple morale, s'était détournée de la contemplation pour se borner à émettre des prescriptions pratiques visant la conduite humaine, ce qui est proprement cesser d'être une religion. De même, la critique la plus cinglante qu'il pût faire d'un essai philosophique consistait à déclarer que cet essai ne renfermait que du « moralisme » déguisé ou — ce qui était rigoureusement synonyme pour lui — qu'il témoignait d'un esprit maçonnique !

Nous n'avons pas encore atteint le centre même de la personnalité de Gustave Juvet, mais nous nous en sommes sans cesse rapprochés. Cette confiance en la vie et en l'être, ce besoin d'affirmation, cette nature exubérante dont nous avons parlé jusqu'ici, tous ces traits ont leur unité et leur source dans une générosité foncière ; c'est en elle qu'il faut chercher la dominante de son être d'où découlent à la fois ses qualités de cœur — bonté agissante et délicatesse exquise du sentiment — et les modalités de sa puissante intelligence.

L'homme généreux spirituellement est souverainement libre. A l'idée de générosité, de don de soi, d'épanouissement d'une nature

riche qui déborde spontanément en autrui au lieu de se recroqueviller et de se renfermer sur elle-même, s'unit l'idée de liberté et de sens du gratuit.

Générosité, liberté, sens du gratuit, voilà quelques termes qui aideront à saisir la nature profonde de Gustave Juvet. Au lieu de rester tendu, crispé et comme hypnotisé par une idée morose de devoir qu'on projette devant soi tel un gendarme rébarbatif, les natures généreuses considèrent le devoir comme une inspiration intérieure qui les libère dans la mesure où elles l'accueillent. Elles font leur « devoir » et n'en parlent pas, elles le font avec grâce, au double sens de ce mot.

Remarquez que le prodigieux travailleur qu'était Gustave Juvet avait toujours du temps pour échanger de gais propos avec ses amis, car il savait se détendre et sourire à la vie, comme il savait travailler, ce qui n'est pas le cas de ceux qui s'épuisent en une agitation continue et stérile et n'osent, par avarice, dérober un instant d'abandon à leur anxiété laborieuse. Il vivait le plus souvent dans la joie, cet épanouissement de l'être qui, selon l'admirable définition de Spinoza, est le passage de l'homme d'une moindre à une plus grande perfection.

Le sens du gratuit, et, dans la vie intellectuelle, le sens du jeu dont le signe extérieur est l'ironie qui détache et délivre, voilà ce qu'il est fort mal vu de posséder chez nous, voilà ce qui paraît blasphémer et porter atteinte au sérieux de la vie, par lequel il est de bon ton de se laisser envoûter ! N'est-il pas significatif cependant que c'est celui qui paraît jouer qui finalement fait les rencontres intellectuelles les plus heureuses, les plus fécondes ? Le jeu intellectuel n'est pernicieux que s'il est exclusivement cérébral, que s'il se double d'une impuissance à rejoindre, pour finir, le réel ; mais lorsqu'il est le produit d'une nature exubérante et riche comme celle de notre ami, on peut être assuré que le pouvoir de détachement dont il est le témoignage devient créateur, parce qu'il permet des synthèses imprévues, des rapprochements inattendus et féconds.

A côté de sa valeur individuelle, tout homme possède une signification sociale qui varie suivant l'endroit où l'a placé le sort. A cet égard, la valeur de Gustave Juvet ne saurait être exagérée : il représentait tout simplement la contrepartie et comme l'antidote de nos défauts romands et plus particulièrement vaudois ! Je n'aurai pas le mauvais goût d'insister sur notre moralisme impénitent, sur notre

passion pour la pédagogie qui va de pair avec l'absence de goûts artistiques... Laissons cela et allons à l'essentiel. Nous autres Romands, nous sommes en général et avant tout des gens timorés, nous craignons de nous compromettre et le moindre semblant d'affirmation nous apparaît comme une audacieuse initiative, comme quelque chose d'éternel et d'irrémédiable qui va peser désormais sur le destin des hommes... Aussi ne pourrons-nous jamais être assez reconnaissants à Gustave Juvet de nous avoir donné l'exemple trop fugitif, hélas, du courage moral le plus rare et du caractère le plus ferme.

Pour tout résumer d'un mot, je dirai que le rayonnement de la personnalité de Gustave Juvet, la durable valeur de son exemple et de son souvenir qui doivent continuer à agir en nous, proviennent de la plus haute des qualités humaines : la générosité spirituelle.

*
* *

Arnold Reymond : Comme mes collègues, c'est avec une émotion et une tristesse profondes que je prends la parole. Je ne veux pas répéter sous une autre forme ce qui vient d'être dit ici-même et ce qui a été dit précédemment à la séance commémorative du Colloque mathématique. Je voudrais seulement en toute simplicité et brièvement rappeler quelques souvenirs.

Il y a plus de six mois que notre ami n'est plus et à notre époque les mois comptent pour une année, tant ils sont remplis d'événements nouveaux et imprévus. Malgré cela Gustave Juvet est présent dans nos pensées et dans notre cœur, comme s'il ne nous avait pas quittés, si fidèle a été son amitié et si riche son activité.

J'ai fait sa connaissance au gymnase de Neuchâtel, alors qu'il suivait les leçons de psychologie et de logique que je donnais dans cet établissement. Il se montrait déjà ce qu'il devait être plus tard, une nature enthousiaste de la recherche scientifique, un esprit passionné et avide de tout connaître. Je revois encore son front et ses yeux interrogateurs, lorsqu'il n'était pas d'accord avec les vues émises par son maître, ce qui était fréquent, puisqu'à ce moment il se déclarait disciple de Le Dantec. Aussi, qu'il fût question du problème de la liberté ou des fondements de la géométrie, les discussions allaient-elles leur train. Elles se poursuivaient souvent hors du gymnase, chez moi ou le long des grèves d'Auvernier. A ces discussions Jean Piaget et Ro-

lin Wavre prenaient également une part aussi active qu'intelligente. Je ne connais pas pour un maître de plus grand privilège et de meilleur réconfort que d'avoir de tels élèves.

Ses études universitaires achevées, à Neuchâtel d'abord, puis à Paris où il présenta ses thèses de doctorat, Gustave Juvet fut nommé professeur à l'Université de Neuchâtel. D'emblée il s'y révéla comme un maître et un entraîneur remarquables. Sans notes et avec un entrain soutenu il donnait sa leçon, sachant par des exemples concrets éclairer les théories les plus abstraites et vivifier les équations les plus rébarbatives. Je puis en parler par expérience, ayant suivi quelques-uns de ses cours. Ce que je sais en fait de calcul tensoriel et de physique de la relativité, c'est à lui ainsi qu'à Rolin Wavre que je le dois pour une très large part.

Comme à l'Université de Neuchâtel l'enseignement des lettres et celui des sciences se trouvent réunis dans le même bâtiment, les rencontres entre professeurs de ces diverses disciplines s'en trouvaient singulièrement facilitées. Spontanément nous avions pris l'habitude, Adrien Jaquerod, Samuel Gagnebin, Gustave Juvet et moi de nous réunir autour d'une tasse de thé que Jaquerod nous offrait dans son laboratoire de physique. Parfois Edouard Guillaume venait de Berne se joindre à nous.

Les nouvelles notions d'espace, de temps, de gravitation, etc., qui agitaient à ce moment le monde des savants et des philosophes, étaient passées au crible de la critique et Juvet nous apportait les échos des cours qu'il avait suivis à Paris sur ces matières ; par ailleurs la collection de *Monographies scientifiques étrangères* qu'il venait de fonder et qu'il dirigeait activement éclairait plusieurs aspects des débats.

C'est dès cette époque également que j'ai pu apprécier les hautes qualités de cœur et d'esprit, la parfaite rectitude morale de notre ami. Une chose entre autres frappait ses anciens maîtres, c'est l'amitié et la reconnaissance qu'il savait leur témoigner. Il avait des attentions qui touchaient parce que spontanées : envoi dédicacé de chacune de ses publications, lettre ou visite à propos de tel ou tel événement, tout cela accompagné de paroles affectueuses d'où la banalité était exclue.

Cette intimité née à Neuchâtel se poursuivit sur terre vaudoise, lorsque nous fûmes tous deux rattachés à l'Université de Lausanne. Durant ces dernières années nos conversations roulaient fréquemment sur des sujets religieux et sur les courants théologiques qui divisaient

les esprits. En particulier, peu avant sa mort, nous eûmes sur ces questions un long entretien dont je garde un émouvant souvenir. Le témoignage suivant, par lequel je désire terminer cette brève et trop sèche évocation de souvenirs, montre combien elles préoccupaient notre ami. Ce témoignage, destiné à être publié, est dû à la plume de l'abbé M. Zundel, ancien camarade de collège de Gustave Juvet, qui était resté en amitié étroite avec lui.

«Quand nous étions au collège», m'écrit M. Zundel, «à seize ans, Juvet était déjà une personnalité. Nourri de Le Dantec, rigoureusement transformiste, il professait un matérialisme doctrinal qui ne reculait devant aucune conséquence théorique. Quelques années plus tard la mort d'un jeune frère le mit en face du mystère. Cette expérience qu'il vécut dans toute sa profondeur l'aida à intérioriser sa recherche, à percevoir les résonances qualitatives d'un univers réduit conventionnellement à la quantité : le mathématicien devenait philosophe. Le développement mécanique d'une formule ne suffit pas à fonder la science. Les théories physiques valent moins par leur caractère de représentation si précaire et si mouvant que par le support qu'elles offrent momentanément à une vision qui les dépasse, laquelle est d'autant plus pénétrante et plus immortelle que l'esprit est plus profond et plus pur. La leçon inaugurale de Juvet à Lausanne, dans une finale platonicienne, faisait pressentir une sorte de communion personnelle comme l'aboutissement suprême de toute recherche et comme la connaissance même. Un mystérieux dialogue s'engageait entre le chercheur et l'Inconnu qu'il interrogeait avec une humilité croissante, qu'il écoutait avec une attention toujours plus aimante. Y avait-il là Quelqu'un et non quelque chose ? Quelqu'un à qui le savant donnerait sa vie et par qui sa vie recevrait une infaillible consécration ? Le problème religieux était posé : une aspiration mystique couronnait et purifiait le désir de savoir. Quelle ne fut pas ma joie de recevoir le dernier jour de février, en réponse à l'envoi d'un travail, ce mot qu'il y avait lu : «Le vrai savoir est une forme d'obéissance», contresigné par lui comme «la vérité même». Et quelques lignes plus bas : «Ces temps-ci je suis très occupé — préoccupé — de la prédestination et de la grâce». Et plus loin : «La grâce n'arrivera-t-elle pas à me saisir une fois ? » Je n'ai pas eu le temps de lui répondre le mot d'un autre mathématicien : « Tu ne me chercherais pas si tu ne m'avais trouvé ». Cette réponse lui a été donnée un mois plus tard par Celui-là seul qui avait autorité pour la faire, dans cette vallée où il cherchait le repos. Juvet fut plus qu'un savant : un homme vrai, une grande âme. Et cela demeure à jamais. Quand je m'interroge sur ce départ soudain qu'on réalise avec tant de peine, je ne trouve qu'une réponse : il était mûr, il était meilleur que nous. »