

Grigoryan, Ashot T. / Pogrebysski, I. B. / Youschkevitch, A. P.

L'héritage scientifique de Léonard de Vinci dans les travaux des savants soviétiques

Organon 8, 167-175

1971

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



A. T. Grigoryan, I. B. Pogrebysski, A. P. Youschkevitch (U. R. S. S.)

L'HÉRITAGE SCIENTIFIQUE DE LÉONARD DE VINCI DANS LES TRAVAUX DES SAVANTS SOVIÉTIQUES

En Russie l'intérêt porté à l'héritage scientifique de Léonard de Vinci, à ses travaux dans le domaine des sciences physico-mathématiques en particulier, remonte au XIX^e siècle, suivant de près l'Europe occidentale. Th. Sabachnikov a le grand mérite d'avoir activement participé au rassemblement et à la publication des manuscrits de Léonard. A. G. Stolétov¹, éminent physicien russe de la deuxième moitié du XIX^e siècle, fit une très intéressante étude (1895) sur Léonard naturaliste qui a gardé toute sa valeur jusqu' à nos jours. Les autres activités de Léonard, son oeuvre de peintre notamment, ne furent pas oubliées. L'éminent maître fut incarné dans la littérature par D. Méréjkovski dans son célèbre roman, qui après sa parution en langue russe fut traduit en allemand, français et polonais. Il ne fait aucun doute qu'après la Révolution on fit plus qu'au cours du siècle précédent et l'oeuvre de Léonard dans le domaine nous occupant ici, fut étudiée et évaluée sous un jour nouveau, en rapport avec son contexte social et culturel, sans fractionnement, ce dont témoigna l'histoire des sciences soviétique à l'occasion de la commémoration de Léonard en 1952.

M. A. Goukovski, professeur à Léningrad consacra la majeure partie de sa longue activité scientifique à l'étude de Léonard, savant et peintre. Auteur de nombreux travaux sur l'histoire et la culture de la Renaissance italienne il porta un intérêt particulier aux divers aspects de l'oeuvre du grand maître italien². Dans la préface à la première édition de son livre *Léonard de Vinci*, remarquablement écrit et parfaitement édité (1958,

¹ Cette étude est reproduite dans le livre de A. G. Stolétov, *Sobranie sotchinénii* (Oeuvres) tome II, Moscou-Léningrad 1941, p. 341-370.

² Mentionnons un de ses ouvrages *Italianskoie Vozrojdénie* (La Renaissance italienne), tome I (L'Italie de 1250 à 1380), Léningrad 1947; tome II (L'Italie de 1380 à 1450), Léningrad 1961; l'ouvrage est conçu en quatre volumes.

2^e éd. 1967), il écrivait avec raison: «Le présent ouvrage est le fruit de plus de trente ans de labeur consacrée à l'étude de la vie et de l'oeuvre de Léonard de Vinci. L'auteur a voulu y exposer ses résultats de façon claire et intéressante pour le plus grand nombre des lecteurs soviétiques portant un vif intérêt à la personnalité insigne et originale ainsi qu' à l'oeuvre remarquable du savant, peintre et ingénieur de Vinci dont le cinquième centenaire célébré en 1952 par résolution du Congrès Mondial de la Paix, se transforma dans notre pays en une vaste fête nationale. Toutefois l'auteur résolu de ne pas inclure dans l'exposé de son livre destiné au grand public le moindre mot, le moindre fait qui ne fut plus ou moins de source authentique ou tant soit peu étayé par des publications de recherches récentes. Bref, le livre est essentiellement scientifique ou plutôt le fruit d'un long travail scientifique»³.

Ici nous ne faisons qu'envisager les travaux relatifs à l'héritage scientifique de Léonard de Vinci, mais toute distinction introduite entre Léonard peintre et Léonard savant ne peut être qu'artificielle et l'investigateur amené à étudier son oeuvre dans le domaine des sciences, doit être nanti d'une compréhension et d'une connaissance suffisantes de son oeuvre dans le domaine des arts. Le professeur Goukovski allie heureusement tous ces impératifs pour aborder une telle étude. Ainsi il est l'auteur d'une monographie de la *Madonna Litta* (1959), tableau de Léonard de Vinci exposé à l'Ermitage, et d'une vaste étude *La mécanique de Léonard de Vinci* (1959). Quoiqu'un certain nombre d'articles de M. Goukovski soient publiés à l'étranger (p. ex. *Raccolta Vinciana*, vol. XIX (1962) et XX (1964), *Bibliothèque d'Humanité et de Renaissance*, vol. XIX, 1957), son importante monographie sur la mécanique de Léonard éditée en langue russe n'a pas eu l'audience qu'elle méritait. Or, cet ouvrage fait le bilan de la contribution de l'auteur à l'étude de l'héritage scientifique de Léonard, d'où notre désir de nous y arrêter ne serait-ce que brièvement.

Goukovski étudia la mécanique de Léonard dans le cadre des problèmes liés à la genèse de la science moderne. C'est pourquoi, il conduit son investigation sur un très vaste plan, confrontant la mécanique de Léonard avec la science antique et du Moyen Age, analysant avec minutie les rapports économiques, politiques et sociaux de l'Italie à cette époque.

Il suffit d'indiquer que la première partie de l'ouvrage (de la mécanique de l'Antiquité et de l'époque du féodalisme) est somme toute une monographie de l'histoire de la mécanique de l'époque envisagée (180 pages environ), alors que la deuxième partie (environ 120 pages) est entièrement consacrée à l'analyse des conditions sociales, de la technique et de la science de la Renaissance italienne; la troisième partie de l'ouvrage (biographique) traite essentiellement ce sujet aussi. L'étude proprement dite de la mécanique de Léonard se trouve dans la quatrième

³ M. A. Goukovski, *Leonardo da Vinci*, Leningrad-Moscou 1958, p. 3.

partie (la dernière) qui en édition séparée aurait constitué un volume de 400 pages.

En évaluant l'ouvrage de M. A. Goukovski, il convient de se rappeler qu'il fut en majeure partie écrit avant 1940 (la composition prête pour le tirage périt en 1941), partant, sa confrontation doit être faite non pas avec les études sur la mécanique de Léonard qui lui sont postérieures, mais celles qui lui sont antérieures (P. Duhem, F. Schuster, T. Marcolongo, etc.). L'auteur ne disposait pas à l'époque de l'excellente édition *Leonardo da Vinci, i libri di Meccanica nella ricostruzione ordinata di Arturo Uccelli* (Milano 1940). M. Goukovski étudia plus à fond que ses prédécesseurs la corrélation existante à la Renaissance entre les modifications des rapports sociaux d'une part et les changements intervenus dans les domaines de la science et de la technique d'autre part, domaines essentiels pour la mécanique. Il précisa l'essence originale de ceux qui représentaient la mécanique à l'aube de la Renaissance et furent les véritables devanciers de Léonard. Selon lui ce furent des techniciens spécialistes s'adonnant d'abord empiriquement à leur métier, puis passant à la publication de recueils de recettes empiriques qu'ils essayèrent ensuite de fonder sur un semblant de théorie. Ici, le niveau théorique est bien inférieur à celui que nous voyons dans la mécanique antique et celle du Moyen Age⁴ qui, nées de la pratique technique, en furent coupées par la suite et ne purent y faire appel pour la vérification de leurs déductions. La mécanique de Léonard que Goukovski élève au niveau d'un système, synthétise tous ces éléments. La méthode fondamentale de Léonard, le mettant au rang des promoteurs de la nouvelle science, fait passer l'expérimentation à l'application technique par les généralisations mathématiques.

A partir d'éléments isolés fournis par ses prédécesseurs mécaniciens (déduction formulée par Goukovski) Léonard construit une entité distincte par le principe, se refusant à toute démonstration subtile, purement théorique, y substituant l'expérimentation et orientant le tout vers la technique.

Ces thèses générales sont étayées, par une analyse détaillée et exhaustive de tout ce qui chez Léonard se rapporte à la mécanique. L'examen de certains de ses raisonnements révèle un mélange d'arguments antiques, scolastiques et expérimentaux de son crû.

M. Goukovski étudia minutieusement tout ce qui a trait aux problèmes du frottement. En général, l'origine technique des questions soulevées par Léonard et les réponses qu'il y fait son particulièrement étudiées. Comme nous l'avons déjà dit, l'essentiel est que la mécanique de

⁴ Se référer au traité de M. Goukovski „*Mékhànika L. Alberti i mékhànika Leonardo da Vinci*” (La mécanique de L. Alberti et la mécanique de Léonard de Vinci) Arkhiv istorii nauki i tekhniki (Archives d'histoire des sciences et des techniques) Moscou, tome 7, 1955, p. 105-128.

Léonard est présentée en tant que système⁵. Certains points de détails chez Goukovski peuvent prêter à controverse, mais l'ensemble de sa construction ou reconstruction repose sur des bases solides et il est probablement le premier à en avoir fait un exposé aussi systématique et minutieux et à lui avoir donné une valeur scientifique aussi haute⁶.

Dans le cadre des recherches consacrées à la mécanique de Léonard, on doit mentionner certaines des études sur ses travaux d'ingénieur et d'inventeur nous facilitant, par la richesse de leur contenu, la compréhension de Léonard mécanicien. Nous nous limiterons à une stricte énumération. I. I. Artobolevski, académicien, spécialiste renommé de la cinématique des mécanismes, versé dans l'histoire des techniques, dans son article *Léonard de Vinci ingénieur* (1952) formule un grand nombre de jugements sur les diverses inventions de Léonard. Ainsi, il indique que l'une de ses esquisses, considérée (A. Uccelli) comme celle d'une roue dentée trapézoïdale, s'avère être le schéma du processus de filetage de la roue. La déduction est la suivante: Léonard est arrivé à concevoir le moyen de fileter les dents d'une roue hélicoïdale avec un instrument hélicoïdal associé; autrement dit, il prévient la méthode actuelle du filetage des roues dentées. Les travaux de Léonard de Vinci sur l'aérotéchnique sont éclairés par d'abondantes publications. Il faut y ranger l'article de l'académicien B. N. Youriev et B. N. Vorobiév *Travaux de Léonard de Vinci dans les domaines de la mécanique et de l'aviation* renfermant un certain nombre d'interprétations originales (1952). Et enfin, unique dans son genre dans les publications consacrées à Léonard de Vinci, est l'étude captivante du professeur R. A. Orbéli *Léonard de Vinci et ses travaux sur les modes de navigation et de plongées sous-marines*⁷. R. A. Orbéli pionnier de l'archéologie sous-marine devient historien de la plongée sous-marine; et il a publié sur la question une série d'études brillantes dont certaines débutent par une analyse du legs de Léonard dans ce domaine. Il suffit d'indiquer qu'on lui doit un déchiffrement convaincant des esquisses de Léonard sur les feuilles 333-346 du «Codice Atlantico» ainsi que les textes et explications s'y rapportant. Il reconstitua également l'appareil respiratoire inventé par Léonard. Ci-dessous nous donnons un extrait du résumé que l'auteur fit à son ouvrage: «L'auteur nous retrace l'évolution tant extérieure qu'intérieure des

⁵ Léonard fut-il lui-même l'auteur du traité sur la mécanique? Cette question est naturellement laissée en suspens par Goukovski, mais il ne fait pas de doute que Léonard avait l'intention de créer un tel ouvrage, vu le plan qui en existe et les renvois à ses différentes parties et chapitres que renferment les textes du maître.

⁶ Goukovski s'oppose tant à la tendance pour ainsi dire détractrice de Duhem qu'aux déductions trop apologétiques de R. Marcolongo.

⁷ Ce travail fut inclus dans le livre de R. A. Orbéli *Isslédovania i izyskania* (Recherches et investigations), Mouscou-Lénigrad 1947, p. 143-190. Publié pour la première fois en 1936.

appareils conçus par Léonard, en commençant par les éléments simplistes empruntés à ses précurseurs, pour aboutir à la perception toute intuitive mais expérimentalement établie des principes modernes qui viennent de résoudre définitivement le problème séculaire des sous-marins. L'auteur perçoit dans les oeuvres de Léonard ce «*filò per trovare il mezzo*» dans l'histoire de la conquête des profondeurs abyssales»⁸.

Ce fut surtout Vassili Pavlovitch Zoubov qui étudia dans toute son ampleur la vie et l'oeuvre de Léonard de Vinci. Peu de nos contemporains furent aussi préparés de par leur qualités et leur éducation à s'attaquer à ce problème. Zoubov, brillant connaisseur des multiples aspects de la culture du Moyen Age et de la Renaissance alliait à l'âme d'un peintre celle d'un savant. Aussi n'y-a-t-il rien d'étonnant qu'au cours des trois dernières décennies de sa vie vouées à l'histoire de la science, ce soit précisément la personnalité de Léonard qui l'attira. Zoubov consacra au célèbre maître de Vinci 10 ouvrages spéciaux dont trois publications de ses oeuvres et une grande biographie; en outre il fit appel à la personne de Léonard à maintes autres occasions. Ainsi l'exposé de Zoubov sur l'histoire des sciences fait au Congrès International d'Ithaca (1962) et intitulé *Expérience scientifique et expérience technique à l'époque de la Renaissance* est émaillé de références à divers textes de Léonard, représentant le plus typique son époque. C'est précisément sur l'exemple de Léonard que maintes fois V. P. Zoubov opposa sa méthode d'investigation historique à celle des savants tels que P. Duhem, L. Olschki, E. Cassirer, etc.

Zoubov se fit connaître comme investigateur de l'héritage scientifique de Léonard de Vinci par la publication de deux tomes d'*Oeuvres choisies* du maître génial, l'un renfermant des extraits à caractère scientifique et technique, l'autre des considérations sur l'art et la littérature. Cette édition fut rédigée et introduite par A. K. Givélégov (1875-1952), historien et critique d'art⁹ et de A. M. Ephros (1889-1954)¹⁰ critique d'art et critique dramatique. A. A. Gouber et V. K. Schileïko, critiques d'art, participèrent également à l'édition de l'ouvrage. Tous les fragments scientifiques ont été traduits par Zoubov qui les accompagna d'un commentaire détaillé et préfaça d'article *Léonard de Vinci savant*. Déjà dans cet article, il analysait l'oeuvre scientifique de Léonard en se fondant sur la thèse qu'en lui le penseur, le savant et l'ingénieur étaient inséparables du peintre, que l'art, l'ingéniosité technique et la science convergeaient au sein de son activité pour former un

⁸ R. A. Orbeli, *op. cit.*, p. 189. Indiquons que R. A. Orbeli est l'auteur d'un petit traité substantiel *L'alpinisme de Léonard de Vinci*, *ibid.*, 190-195.

⁹ A la même époque A. K. Givélégov publia une biographie de Léonard de Vinci, en russe, Moscou 1935; 2^{me} éd., Moscou 1969.

¹⁰ A. M. Ephros a traduit entre autres la *Vita nova* de Dante (1934) et un choix de poèmes de Pétrarque (1953).

ensemble organique. C'est toujours cette thèse qui dirigea les recherches postérieures de Zoubov. Commentant les extraits publiés, il soulignait le mariage original des membra disjecta de la vieille science, et des germes et pousses de la science nouvelle. «Ce n'est pas par hasard, écrivait-il, que Léonard ne mit pas au point toute la masse de fragments et remarques fugitives en un traité ordonné», ce n'est pas le manque de temps qui l'empêcha de mener à bon terme un livre sur la nature. «Il eut été tant prématuré que tardif de créer un système à cette époque en fermentation. Des notes, voici ce que pouvait faire Léonard et ce qu'il fit»¹¹. Un quart de siècle plus tard cette pensée prit un développement différent dans l'exposé d'Ithaca sus-mentionné et où il est indiqué, entre autre, que la majorité des notes scientifiques de Léonard fixent des cas individuels analysés dans leur généralité, or, dans l'exposé, les thèses générales sont souvent formulées au début alors que les observations concrètes initiales ne viennent qu'à la fin à titre d'illustration. Ainsi, «s'il est nécessaire de lire ses manuscrits à rebours, de droite à gauche, de plus pour comprendre la genèse de ses fragments, il faut les lire en sens inverse, commençant par la fin pour aboutir au commencement»¹².

Par la suite V. P. Zoubov publie à deux reprises les oeuvres de Léonard. En 1952, à l'occasion de la célébration mondiale de son 500^e anniversaire, parut un volume d'*Oeuvres choisies* sous la rédaction de A. K. Gévélégov avec préface de G. Nédoschivine. Les jugements portés par Léonard sur l'art furent traduits et annotés par A. A. Gouber. Sa prose littéraire le fut par A. M. Ephros et les fragments scientifiques par V. P. Zoubov. En fait cette édition s'avérait être l'abrégé de l'édition des deux volumes parus en 1935. En cette même année 1952 V. P. Zoubov publia deux articles commémoratifs et l'année suivante dans le 24^e tome de *La Grande Encyclopédie Soviétique* parut la biographie de Léonard écrite en collaboration avec le critique d'art V. N. Lazarév (2^e édition). A cette époque V. P. Zoubov préparait déjà les *Oeuvres scientifiques choisies* de Léonard de Vinci publiées dans la série «Les Classiques des Sciences» éditée par l'Académie des sciences de l'U.R.S.S. (Moscou, 1955). Dans le nouveau livre le choix des fragments et des dessins, les commentaires et l'article *Léonard de Vinci et son héritage dans le domaine des sciences naturelles* n'appartenaient qu'à Zoubov. De par l'abondance des documents et par son niveau scientifique cette édition prévaut l'édition de 1935. Il suffit d'indiquer que dans l'édition à deux volumes de 1935 la partie «Sciences» comptait 363 pages alors que la nouvelle en compte 1027 dont près de 150 reviennent à l'article et aux com-

¹¹ Léonard de Vinci, *Izbrannyé proizvédénia* (Oeuvres choisies) tome I, Moscou-Léningrad 1935, pp. 14-15.

¹² *Actes du dixième Congrès International d'Histoire des Sciences*, t. 1, Paris 1964, p. 74.

mentaires. Il est regrettable que de nombreuses observations et remarques subtiles soient inaccessibles aux investigateurs de l'oeuvre scientifique de Léonard ne possédant pas la langue russe. Indiquons les parties de l'ouvrage sous lesquelles sont classés les fragments: 1) De la science vraie et de la science fausse. 2) Mathématiques. 3) Hydromécanique. 4) Géologie et géophysique. 5) Météorologie. 6) Du vol et du mouvement des corps dans l'air. 7) Chimie. 8) De la lumière, de la vision et de l'oeil. 9) Astronomie. 10) Anatomie et physiologie humaine et animale. 11) Botanique.

Un exemple remarquable de la méthode investigatrice de V. P. Zoubov est donné par un article en langue russe datant de la même époque *Léonard de Vinci et la Perspective de Witelo* (1954). Par une confrontation minutieuse des textes correspondants de Witelo et de Léonard, témoignant de nombreuses coïncidences dans leurs thèses et explications, Zoubov suit les distinctions les singularisant et inhérentes en fait aux différences des problèmes visés. Witelo, à la suite d'Al-Hazen (Ibn-al-Haytham), traitait des phénomènes optiques du point de vue d'un astronome pour lequel il est essentiel d'éliminer les «illusions d'optique» par des corrections adéquates afin d'arriver aux véritables propriétés d'objet étudié. Le but de Léonard peintre est non pas d'exclure le milieu, altérant la perception de l'objet, mais d'en étudier les effets afin que la représentation du corps sur la toile soit en rapport avec le spectateur. Voilà pourquoi le peintre devient savant, analysant les couleurs des ombres, les variations des teintes découlant de la réflexion lumineuse de corps différemment colorés en fonction de sources lumineuses variées. Les observations et l'expérimentation du savant permettent à l'artiste d'utiliser au mieux la lumière et les ombres, les diverses couleurs et nuances, dans sa recherche de l'effet artistique. Toutefois, la confrontation des tableaux et des écrits de Léonard montre que le savant dépassa dans ses expérimentations les besoins immédiats du peintre pour l'exercice de son art.

La conclusion générale de cet article vaut qu'on s'y arrête. On sait que Witelo dans beaucoup de problèmes se basait souvent sur l'*Optique* d'Al-Hazen (Ibn-al-Haytham). A ce propos Zoubov écrivait: «L'étude biographique du génie créateur de Léonard peintre et savant montre, sur un cas particulier, la ligne de succession existant entre les sciences orientales et occidentales. Historiquement lié à l'Italie, sa terre nourricière, Léonard assimilait en créateur le legs culturel des savants étrangers; un certain nombre de points communs le rapproche du savant égyptien Alhazen et du savant polonais Witelo»¹³.

L'article en question fournit un exemple de l'analyse de la manière de lire propre à Léonard. Nous trouvons un exemple non moins instructif

¹³ *Trudy Instituta istorii estestvoznania i tekhniki* (Travaux de l'Institut d'histoire des sciences et des techniques) t. 1, Moscou 1954, p. 248.

dans l'article de Zoubov: *Léon Battista Alberti et Léonard de Vinci*, Raccolta Vinciana, XVIII (1960) où il est question des notes de ce dernier relatives à deux ouvrages d'Alberti: *De pictura* et *De re aedificatoria*.

En 1961 V. P. Zoubov publia une grande biographie de Léonard faisant le bilan de nombreuses investigations antérieures. Il précise dans l'avant-propos la méthode qui lui permit de broser un portrait littéraire de l'éminent italien dont cinq siècles nous séparent. «Il est important, écrivait-il, d'en (Léonard) donner avant tout un portrait net, non pas tant en faisant le bilan de ses découvertes, mais en montrant autant que possible ses méthodes de travail, son style»¹⁴. Il est normal et nécessaire de montrer Léonard sur le fond historique d'hier et celui de demain. «Toutefois, continuait l'auteur, nous voudrions éviter l'erreur des investigateurs qui sous-estiment les particularités propres à l'époque de Léonard. Si Duhem tenta d'examiner Léonard en se transposant dans le passé ce qui l'amena pour le moins à d'étonnantes aberrations, celle entre autres de voir en Léonard le «légataire de la scolastique parisienne», sans tenir compte de tout ce que le génie de Léonard apporta d'authentiquement nouveau, d'autres savants bien souvent ne le considéraient qu'au point de vue des temps à venir, lui prêtant involontairement les traits des savants des époques ultérieures. Mais Léonard ne fut pas u n i q u e m e n t le devancier de quelqu'un, de même qu'il ne fut pas u n i q u e m e n t un légataire. Dans d'autres travaux V. P. Zoubov s'astreint à ne pas «archaïser» ou à moderniser le passé culturel et scientifique.

Citons une importante remarque venant conclure l'avant propos. «Trop souvent, note V. P. Zoubov, le tragédie de Léonard a été ramenée à un conflit avec son milieu, expliquant ainsi sa solitude et l'oubli dans lequel ont sombré ses découvertes scientifiques et techniques. Nous nous sommes proposés de découvrir en plus ces conflits intérieurs, le combat des contradictions qui rendent ce personnage titanesque vraiment tragique. Cette lutte ne peut être montrée que dans son dynamisme, en dévoilant successivement tous ses aspects. Voilà pourquoi certains chapitres furent conçus comme partie intégrante d'un tout et ne peuvent être lus séparément, sans enchaînement, au risque d'altérer la perspective générale»¹⁵.

Nous ne pouvons ici entrer dans les détails de cet ouvrage ayant obtenu un grand succès parmi les lecteurs russes et récemment traduit en anglais. Il comporte sept chapitres décrivant la vie et les réalisations de Léonard dans les domaines scientifique, technique et artistique, considérés dans l'optique des buts de l'auteur. Evidemment on y trouve la somme des découvertes de Léonard avec leur évaluation historique. Chaque chapitre est précédé d'un épigraphe tiré des écrits de Léonard.

¹⁴ V. P. Zoubov, *Léonard de Vinci*, Moscou-Léningrad, 1961, p. 3-4.

¹⁵ *Ibid.*, p. 4.

Ainsi en tête du chapitre premier consacré à la vie du maître nous lisons «Prima morte che stanchezza» (Plutôt la mort que la lassitude). Le dernier chapitre porte en titre «Homo faber» et en épigraphe «Dove la natura finisce di produrre sue spezie, l'omo quivi comincia colle cose naturali di fare coll'aiutorio d'essa natura infinite spezie» (Là où la nature cesse de produire des espèces, l'homme commence, à partir d'objets naturels, à créer, avec l'aide de la dite nature, un nombre infini d'espèces).

Le livre ci-dessus présenté ne fut pas l'ouvrage ultime de V. P. Zoubov sur Léonard. Il revint une fois de plus à son héros favori dans son exposé: «Le soleil dans l'oeuvre scientifique de Léonard» écrit pour le colloque international de Bruxelles, placé sous le signe «Le soleil à la Renaissance». Dans cet exposé on trouve une subtile analyse des propos disparates de Léonard sur le système mondial, le soleil en particulier, que V. P. Zoubov n'avait fait qu'effleurer auparavant. Ne classant Léonard ni parmi les coperniciens, ni les néoplatoniciens, Zoubov souligna une fois de plus le caractère complexe et souvent contradictoire de ses conceptions, transitoires entre la science du Moyen Age et celle des temps nouveaux. Et nous lisons dans les dernières phrases de l'exposé: «dans la formation des idées scientifiques il existe évidemment comme en peinture un *sfumato* qu'on n'a pas le droit d'ignorer. L'incertain doit être traité comme tel. De même qu'il est impossible de définir à la rigueur la nature du sourire de la Joconde»¹⁶.

Cet exposé fut non seulement le dernier travail de V. P. Zoubov sur Léonard, mais son dernier ouvrage en général. Le jour où le texte en fut lu au colloque de Bruxelles l'auteur n'était plus.

Nous nous sommes efforcés de caractériser la contribution de notre pays à l'étude de la vie et de l'oeuvre scientifique de Léonard de Vinci pendant les cinq décennies qui suivirent la Grande Révolution Socialiste d'Octobre. Nous espérons avoir tout au moins réussi à montrer l'intérêt et la sympathie qu'immanquablement on porte en Union soviétique à la personne de Léonard de Vinci, représentant l'insigne du cinquecento et dont il y a un siècle Engels écrivait: «Ce fut la plus grandiose des révolutions progressistes que l'Humanité ait jamais connues, époque qui appelait des titans et qui donna le jour à des titans quant à la force de leur pensée, de leurs passions, de leur caractère, l'étendue de leurs connaissances et leur érudition»¹⁷, titans parmi lesquels Engels rangeait au premier chef le grand peintre, savant et ingénieur éminent que fut Léonard de Vinci*.

¹⁶ *Le soleil à la Renaissance. Sciences et mythes*, Colloque international tenu en avril 1963, Bruxelles-Paris 1965, p. 198.

¹⁷ F. Engels. *Dialectique de la nature*.

* Cette communication fut présentée au Colloque International «Léonard de Vinci» (Florence-Vinci, 1969).