

N. N. LUZIN

Lettre de N. N. Luzin à O. Yu. Schmidt

Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques 1^{re} série, tome 7 (1986), p. 31-41

http://www.numdam.org/item?id=CSHM_1986__7__31_0

© Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques, 1986, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

LETTRE DE N.N. LUZIN À O.YU. SCHMIDT

PUBLICATION, INTRODUCTION ET REMARQUES DE S.S. DEMIDOV [★]

Cinq lettres de N.N. Luzin à O.Yu. Schmidt sont conservées aux Archives de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. La première d'entre elles, dont il sera question plus loin, porte la date du 24 février 1926. La deuxième et la troisième sont datées respectivement du 2 avril et du 1er mai 1932. Dans ces lettres, il est question de l'envoi à Luzin des travaux de Schmidt, qui étaient indispensables pour poser sa candidature au titre de membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. (il fut élu en 1933). La quatrième lettre, du 4 juin 1934, est une lettre de félicitations à la suite de la navigation sur le "Tcheliuskin". Dans la dernière enfin, du 12 janvier 1949, Luzin s'excuse de la gêne suscitée par les livres de Poincaré que Schmidt lui avait empruntés en son temps.

Envoyée de Paris, où Luzin se trouvait alors en mission, mission qui devait se terminer le 15 avril, la première lettre est particulièrement intéressante. Des considérations liées au travail motivaient la prolongation de son séjour à Paris jusqu'à la fin du semestre. La lettre de Luzin est en quelque sorte une "allusion" adressée à Schmidt qui était susceptible d'appuyer la demande des fonds nécessaires à la prolongation de cette mission. L'extrême délicatesse de Luzin l'empêchait de faire une demande directe et il se contentait d'y faire allusion, ce qui n'obligeait en rien Schmidt.

Cette lettre reflète un profond souci pour le futur de l'école de Moscou qui, vers cette époque, se distinguait parmi les principales écoles mathématiques mondiales. Luzin cherche une voie avantageuse pour sortir de la crise de croissance normale dont il pressent l'approche. La lettre contient des remarques intéressantes de Luzin concernant les conditions d'un bon développement des écoles mathématiques, la lutte des générations, le danger présenté par la limitation des sujets, le modernisme et les traditions, l'importance d'un intérêt constant envers les problèmes des sciences naturelles.

Cette lettre (Archives de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., фонд О.Ю. Шмидта, № 496, опись 3, ед. хран. 227, листы 1-6) complète heureusement les parties déjà éditées de la correspondance de N.N. Luzin de cette époque ([1], [2]).

◇ ◇ ◇

★ Cet article publié en russe dans les Историко-математические Исследования, т.28(1985), p.278-287, a été traduit par Colette Casamatta.

4 rue Tournefort
(près du Pathéon)
Pension Parisiana¹
Paris V
Le 24 février 1926

Très honoré et cher Collègue,

J'ai pensé plusieurs fois vous écrire, mais je me suis chaque fois abstenu, pensant que c'était prématuré : je voulais vous écrire dès que j'aurais pu tout embrasser - ici, à Paris - ou presque tout ; en même temps, je ne voulais pas trop tarder, mais le faire avant que les impressions ne s'effacent, tant que l'intérêt de la nouveauté est encore tout frais.

Il semble cependant que j'étais le jouet d'une illusion : du point de vue scientifique, Paris est tellement infiniment grand, et donne tant à chacun, que lorsqu'on veut saisir non pas des éléments épars (dans un sens scientifique et technique), mais la signification du mouvement, il révèle à votre esprit émerveillé de tels horizons qu'il vous semble que vous voyez bien peu de cette immensité, qu'il vous reste encore à découvrir.

De ce fait, la première de mes raisons tombe. Et c'est un motif tout à fait différent qu'il faut alors placer au premier plan : mon retour relativement proche conditionne ma hâte à vous écrire ; il est évident que la vie moscovite, avec son grand nombre de rencontres et de discussions, ne peut pas du tout renforcer les impressions et les pensées amassées ici dans la solitude et le recueillement.

Ainsi donc, qu'offre Paris ? La question est absurde ou indéterminée, car Paris donne littéralement *tout* ; chacun reçoit une réponse claire et précise, quelle que soit la question posée à la science française. Par conséquent, cela revient à savoir ce que l'on attend de Paris, ce que l'on cherche, ce que l'on sollicite de lui, et autant qu'on peut formuler clairement pour soi-même le sujet de ses recherches.

Pour être plus précis, je dois spécifier. "Paris", "la science française", etc., je ne prononce pas ces mots en considérant des coordonnées géographiques, temporelles et nationales : ces mots sont plutôt des symboles. Pourquoi ? Il est difficile de donner une brève explication - comme d'habitude, la meilleure formule revient à Lebesgue². Récemment, après son cours au Collège de France, cours particulièrement difficile, même pour le conférencier, je le raccompagnais chez lui. Il était huit heures du soir ; la circulation était relativement peu intense ; les étoiles

brillaient. Lebesgue eut un profond soupir : "Oui, oui ... Paris, toujours Paris ... et comme il ferait bon, tout à coup, de se trouver dans une petite ville, calme, calme ; et avec tout autour une grande forêt, la nature, et qu'il n'y ait ni autos, ni ... autant ... de monde. Savez-vous, en Amérique on construit une cité académique à 120-200 kilomètres du centre ..." "Mais, cher Maître", répliquais-je, "en ce qui concerne les mathématiques, ce serait ..." Lebesgue comprit sur le champ ; il s'arrêta et, avec un geste énergique, il répondit rapidement : "Bien sûr, bien sûr, vous avez raison, malheureusement, tout à fait raison ... Les mathématiques sont une science terrible, maudite. Oui, oui, pour qu'on puisse y travailler avec succès, et qu'on ne soit pas ridicule, il faut une ville, une grande ville, il faut beaucoup de monde, afin de créer le choc des idées. Et tout cela, voyez-vous, parce que les mathématiques sont une SCIENCE INTERIEURE, née du choc de l'esprit avec l'esprit ; c'est seulement ainsi qu'elle se développe, elle n'existe pas en dehors de l'humanité. Il en va tout autrement pour les sciences expérimentales : les petites cités académiques, antennes dirigées vers le système de l'univers, lui sont indispensables ..." Et avec des gestes, Lebesgue faisait naître en moi, en parlant des mathématiques, l'idée d'un nerf infiniment long, ou d'un vaisseau sanguin, allant d'une tête à une autre tête ...

Ainsi est Paris - le symbole d'une grande ville, où "naissent les mathématiques" grâce au choc des esprits.

Actuellement, vivant isolé de la perspective moscovite (locale, et c'est pourquoi aussi fortuite³), plongé dans un élément de pensée commun à tous les hommes, je distingue clairement le jeu des courants scientifiques et le mouvement spontané des centres locaux (peu considérables), et la direction prise par ce mouvement. Et de même aussi le rôle dévolu à un individu ou à un autre, qu'il joue sans penser qu'il accomplit seulement ce qui est exigé par le mouvement spontané du siècle.

Notre siècle est un siècle d'initiation à la connaissance humaine de tous les états et de toutes les nations, quelle que soit leur importance. C'est un mouvement spontané. Rien ne peut l'arrêter (seule peut-être quelque catastrophe, extérieure ou psychique, en serait capable). Il s'arrêtera seulement de son propre gré.

Maintenant que je vis en contact avec plusieurs "écoles" mathématiques (hongroise, polonaise, serbe, roumaine, scandinave), je vois, sans aucun effort, comme dans un miroir ce qui se passe au sein de chacune d'elles.

C'est toujours la même chose : le mécontentement vis-à-vis de l'élément ancien (par les années ou les idées) de la génération précédente, la mobilisation secrète des forces pour ainsi dire de la "clandestinité mathématique", de ces jeunes forces élevées dans le mépris des classiques et dans le culte des "mathématiques modernes"

(principalement *Mengenlehre*⁴ et ce qui en vient : fonctions, topologies, etc.), le moment du choc des générations, l'explosion, une lutte brève, et puis - selon les circonstances - la défaite, la reconnaissance ou la victoire. L'école polonaise, qui a occupé une nouvelle place, est une exception.

Je le répète, tout cela est spontané. Et ce qui s'est passé chez nous, dans le Moscou mathématique, se reproduit maintenant partout, en plusieurs exemplaires. Et, en voyant tout cela, je pense sincèrement que le mérite n'en revient pas à Moscou⁵, car des mouvements analogues se sont produits parallèlement, sans subir son influence, indépendamment d'elle. La seule différence réside dans le fait que, six ou sept ans auparavant, nous avons pu réunir des jeunes intéressés par les mathématiques, ce que les autres ont fait plus tard. C'est tout. Et, au fond, c'est la même chose. Une fois faite cette introduction, la question qui a motivé ma mission et que j'ai posée à Paris devient alors évidente.

A Moscou, j'ai eu pour ma part un rôle actif. Je le répète, je ne vois pas maintenant mon mérite, car tout se répète, en plusieurs exemplaires, dans d'autres "Ecoles". Il y a eu la mobilisation et il y a eu la victoire - hélas ! - peut-être même trop complète. La victoire devait annoncer, semblait-il, l'avènement du "paradis mathématique", mais je ne l'ai pas connu. Bien au contraire, l'épuisement intensif du sol fertile dans lequel, après avoir longuement creusé, j'ai trouvé seulement des possibilités créatrices incomplètes et quelques fossiles des âges révolus, a provoqué en moi un sentiment de malaise.

"Que se passe-t-il ?" - telle est la question angoissée que j'ai posée à Paris ! Je suis venu avec elle et elle a été présente tout au long de mon travail ici.

Je ne sais pas comment était Paris avant la guerre (bien que j'y ai vécu un an et demi avant la guerre⁶), je ne m'étais pas arrêté alors sur cette question (assez douloureuse, je le reconnais) ; j'étais alors trop occupé par la lutte qui, en effet, s'annonçait difficile. Aussi, j'ignore l'accueil qui m'aurait été réservé si j'avais fait part ici de mes doutes. Mais maintenant, dans le Paris de l'heure présente, j'ai reçu un accueil chaleureux.

Je ne sais pas à quoi l'attribuer. Au fait, je pense, que dans mes derniers écrits, j'ai touché d'assez près et j'ai expliqué assez clairement le problème du choc de deux mondes : le vieux et le moderne. Ici même, les mathématiciens sont des êtres subtils, qui furent eux-mêmes confrontés à une situation analogue en 1898-1899⁷, des êtres qui font corps avec ceux qui depuis trois cents ans ont créé les mathématiques, et, à cause de cela, sont saturés par une tradition continue, par l'expérience - heureuse ou non - des générations précédentes. En vérité, ici, Cauchy⁸, Hermite⁹, Poincaré¹⁰ sont vivants. Le seul souvenir d'une critique de

Cauchy, d'une moue d'Hermite ou d'un "mot"¹¹ grave de Poincaré soulève toute une suite d'idées et a les plus heureuses conséquences. Cela se comprend : il suffit de se représenter un esprit puissant qui, par inadvertance, s'acharne vainement sur une idée extérieurement séduisante, mais intérieurement vide. Et, soudain, brusquement son vide devient manifeste, son inadvertance s'explique. Le résultat se traduit par un violent sentiment de dégoût¹², que les descendants ont conservé sous forme de légende, de tradition, de simple récit ou de "mot". Je le répète, ce capital infiniment précieux de l'expérience d'une suite d'esprits les plus puissants des générations précédentes, voilà en quoi réside la force (la "culture") de l'Ecole de Paris.

Dès lors, lorsqu'une personne profondément éprouvée par une souffrance intellectuelle se rapproche de ces esprits subtils, qui ont enduré jadis la même souffrance (soit personnellement, soit d'après la tradition), il est clair que la compréhension naturelle d'un tel état leur inspire la plus vive compassion intellectuelle, donc il vont au-devant de lui.

C'est justement ce genre de relation que j'ai trouvé ici. J'ai été traité comme un ami, comme un membre de leur corporation et on n'a point fait de moi un secrétaire, même pour des affaires courantes de la Faculté. Vlad. Aleks. Kostitsin¹³ a émis l'hypothèse que, "maintenant, nous ne sommes plus des sauvages, nous ne sommes plus timides". J'en doute fort : en ce qui me concerne personnellement, j'éprouve autant de timidité qu'auparavant.

Mais peut-être qu'ici l'époque joue aussi son rôle. Actuellement, tout en étudiant attentivement l'"Ecole française", je ne peux ^{me} défaire du sentiment d'une véritable préparation anatomique, faite ouvertement, située, drainée continuellement par un courant d'étrangers. On peut maintenant poser des questions et recevoir tout de suite une réponse exacte, pénétrante, sur ce qui, avant, était obscur, incompréhensible, mystérieux, dissimulé, profondément caché. Maintenant, tout cela se voit distinctement : il faut seulement comprendre ce qui se voit, il faut avoir en soi une question qui a mûri (et c'est d'autant mieux qu'elle est plus douloureuse), puis, tout de suite, il faut observer, réfléchir un peu et, si cela ne suffit pas, poser une question prudente aux "patrons", et la réponse vient sans tarder, profondément enrichissante et d'une application immédiate à la vie réelle des mathématiques moscovites.

Cette ouverture complète, cette possibilité d'observer en ce moment même l'"Ecole française" presque mise à nue, tout cela est profondément instructif, mais crée un sentiment de gêne comme si, de sa fenêtre, on observait une autre vie. Et, involontairement, on peut comparer le moment actuel à l'époque antérieure lorsque

le fastueux décorum observé dans la demeure d'un académicien et l'imposante inaccessibilité étaient d'un style tellement beau que, momentanément, la soif spirituelle personnelle était reléguée au second plan.

Qu'est-ce qui a modifié cet ancien aspect extérieur ? La réflexion met en lumière une série de conditions extérieures, entre autres le manque de normaliens¹⁴ suffisamment formés pour une activité créatrice : la guerre a eu pour conséquence un appauvrissement en éléments jeunes. Le facteur intérieur est l'extraordinaire puissance organisatrice d'Hadamard, "démocratisant" vigoureusement la science.

Pour l'école française, le séminaire d'Hadamard¹⁵ est entièrement un événement d'époque. Son caractère volontairement mélangé, l'invitation des étrangers, aussi bien à titre d'auditeur que de conférencier - invitation des conférenciers de différents pays - tout cela permet d'unir un élément purement français à un élément étranger.

A ce sujet, on pourrait écrire vraiment beaucoup de choses, mais ma lettre serait alors beaucoup trop longue et je craindrais de vous fatiguer.

Pour abréger, je me contenterai de dire que j'ai trouvé dans ce Paris-là un domaine infini pour la méditation. Une analyse attentive et plusieurs discussions ont mis à jour le défaut majeur des "Ecoles" de province : l'étroitesse. Mais l'universel ne peut pas être créé artificiellement. On ne peut pas, hélas !, le créer par décret. Comment créer une transition entre "l'horizon d'une grenouille et celui d'un aigle" ? Comme toujours, on ne peut le faire que d'une façon : de nouveau par le biais d'une école, par l'exemple personnel, par l'oeuvre personnelle. Cela signifie qu'il faut à nouveau s'engager sur la voie infiniment pénible de l'ascension, de la lutte - cette fois pour la généralité des intérêts, contre l'étroitesse.

La révolution de 1899¹⁶ à Paris ne s'est pas déroulée de façon très harmonieuse : le modernisme a occupé une place prépondérante et, à partir de là, il y a eu arrêt momentané et stérilité dans la création des mathématiciens français. Mais ensuite la situation s'est redressée. Il ne faut pas oublier que traditionnellement les mathématiques françaises sont les seules à prendre la Mécanique pour des mathématiques. La chaire de mécanique est considérée par les mathématiciens purs comme des plus honorables. Depuis très longtemps, la chaire de Mécanique Céleste dispense un enseignement de mathématique d'un haut niveau : c'est pour eux un honneur et une gloire. A cause de ces habitudes, la révolution de 1899 n'a pas effrayé les Français. Pour eux, effectivement, la "connaissance moderne" a rapidement occupé une place requise, sans pour autant arrêter le mouvement continu des mathématiques françaises vers les sciences naturelles (Laplace¹⁷). La brève période de toutes sortes de "non-mesurabilités"¹⁸ et de "procédés transfinis"¹⁹, bien vite achevée chez

eux, a été profondément instructive.

C'est toujours la même chose : l'époque exige un changement radical dans la vie des écoles de province. Mais, à l'inverse du changement antérieur, il faut, à ce qu'il semble, pour réaliser celui-ci, à la fois une lutte surhumaine, devant laquelle s'arrête la conscience, et d'innombrables sacrifices, probablement, du fait des relations, car il n'est pas rare que l'opposition idéologique devienne une opposition personnelle.

Lorsque je suis arrivé ici, un travail de tout repos, excellent, m'attendait. Entre nous, on m'avait fait des propositions honorifiques pour un livre dans la collection de Borel²⁰ et un fascicule du Mémorial²¹ (un petit livre).

Mais il me répugnait de m'engager dans cette voie : je me serais retrouvé dans le cercle des mêmes idées. Comme poussé par une force extérieure, éprouvant un désir inassouvi, je me précipitais à la recherche d'une réponse aux questions et aux idées que j'avais en moi concernant la juste direction de l'activité mathématique.

Cependant, pour la comprendre convenablement, il fallait "sortir de soi-même", briser le cadre des intérêts étroits. Il fallait faire des efforts douloureux, se mettre au diapason, passer de la théorie cinétique des gaz à la fonction $\zeta(s)$. Je ne pouvais m'arrêter devant cela.

Ayant parlé avec des académiciens de ce que j'avais laissé derrière moi, de ce qu'ils attendaient de moi, je me suis mis, avec leur encouragement, en quelque sorte à "réapprendre". Une quantité de cours sur les thèmes les plus divers, la lecture de différents livres (surtout sur les tenseurs), la réflexion et les innombrables discussions, voilà quelles sont ici mes occupations habituelles. J'ai mis, en général, de côté mon travail personnel. Cependant, pour les rapports - aussi bien pour nous que par "correction" ici, je publie deux mémoires²² pas très importants, écrits ici à Paris.

Il est infiniment regrettable que le sort ne me permette pas de terminer le semestre (30 juin).

Bien que ma mission se termine le 15 avril et qu'elle puisse être prolongée facilement de façon tout à fait formelle, puisqu'à la fin du semestre et au début de l'été personne n'a besoin de moi, je pense que pour une prolongation de mission tout à fait formelle on ne donnerait pas les moyens (normaux pour trois mois : avril, mai, juin). S'ils pouvaient être alloués ne serait-ce que pour deux mois et demi, je serais resté jusqu'à la fin, car le moment est particulièrement intéressant et

ne se renouvellera pas : le franc va se redresser, il va y avoir beaucoup de normaliens et, malheureusement, les portes largement ouvertes de l'école française vont à nouveau se fermer avec fracas ; à nouveau il s'établira cette froideur courtoise, ce jeu des allusions qui demandent plusieurs années pour être élucidées (il m'a fallu trois ans pour deviner le sens des "*Cinq lettres sur la théorie des ensembles*"²³ !). Je le répète, le moment est exceptionnel et je regrette infiniment de ne pouvoir arriver à la fin et qu'il n'y ait pas ici, avec moi, aucun de mes collègues de travail expérimentés susceptible de diriger le mouvement.

J'ai fait part de mon désir de terminer le semestre et de ce qu'il faudrait faire pour cela à Vl. Al. Kostitsin, plutôt sous forme d'allusion que de demande directe, afin qu'il soit moins dur pour lui d'essayer un refus probable²⁴.

En terminant ma lettre, très honoré Otto Youlevitch, j'ai une demande à vous adresser de la part des milieux d'ici. Les collègues français sont assez limités en ce qui concerne la littérature mathématique et ils m'ont dit plusieurs fois que chaque *tirage à part*²⁵ avait pour eux une valeur incontestable. Ils ont accès aux travaux étrangers grâce, principalement, aux envoi des *tirages à part*.

Je vais bientôt faire mes visites d'adieu. Je voudrais que vous pensiez aux collègues que vous avez peut-être oubliés et auxquels vous n'avez pas envoyé vos tirages à part importants et que vous le faissiez. Si cela vous ennuie de les expédier, vous pouvez, par exemple, me les envoyer, et je les leur donnerai directement, en premier lieu à M. Hadamard, Cahen²⁶ et Chatelet²⁷.

Excusez-moi pour cette longue lettre ! Mes meilleurs voeux vous accompagnent. Craignant de ne pas connaître votre adresse exacte, je donne ma lettre à un étudiant²⁸.

Respectueusement votre.

Luzin

NOTES

- 1 Cet hôtel existe encore de nos jours et porte le même nom (voir [1], p.196, note 1).
- 2 H. Lebesgue (1875-1941), membre de l'Académie des Sciences de Paris, membre correspondant étranger de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Sur sa vie et son oeuvre, voir [3].

- 3 Ces mots de Luzin et ceux qui suivent, injustement sévères, sur le provincialisme qui a atteint, à cette époque de gloire mondiale, l'école mathématique de Moscou et, également, sur le rôle personnel de l'un (de pair avec D.F. Egorov) de ses directeurs, sont dictés, comme on le voit d'après la lettre, par la vive inquiétude qu'il éprouve pour l'avenir de l'école : pourra-t-elle, privée des solides traditions que possèdent les mathématiques françaises, trouver en elle les forces pour surmonter la crise dont il ressent si vivement l'approche ?
- 4 Théorie des ensembles.
- 5 Voir la note 3.
- 6 Il s'agit de sa présence là-bas avec V.V. Golubev, durant les années d'études de 1905-1906 (voir sur ce sujet [4], [5] et [6]), et également de sa mission durant les années 1913-1914.
- 7 Il s'agit du tournant décisif dans le contenu des recherches mathématiques en France, lié à l'apparition, durant ces années-là, des travaux de E. Borel, R. Baire et H. Lebesgue sur la théorie des fonctions d'une variable réelle. Pour plus de détails, voir [7].
- 8 A.L. Cauchy (1789-1857).
- 9 C. Hermite (1822-1901).
- 10 H. Poincaré (1854-1912).
- 11 En français dans le texte.
- 12 En français dans le texte.
- 13 Kostitsin Vladimir Aleksandrovitch, mathématicien moscovite, élève de D.F. Egorov, ami de Luzin. Né en 1882 ou 1883. A participé activement à la révolution de 1905. Professeur à l'Université de Moscou après 1917. Il s'est occupé des équations intégral-différentielles et des problèmes d'applications. Vers 1925 il a été à la tête de la Direction principale des institutions scientifiques (Glavnauka). En 1927, il est parti en France. Ses travaux sur l'écologie théorique ont connu une grande notoriété. Il est mort à Paris vers 1963 ([8]).
- 14 Normaliens: étudiants sortis de l'Ecole Normale Supérieure, établissement d'enseignement qui assurait alors la meilleure formation mathématique. A l'époque, la théorie des fonctions était en honneur à l'Ecole Normale. Pour l'Ecole Normale, voir [7], p.13-16.
- 15 J. Hadamard (1865-1963).
- 16 Voir la note 7.

- 17 P.S. Laplace (1749-1827).
- 18 En français dans le texte.
- 19 En français dans le texte.
- 20 Série de Borel : Collection des monographies sur la théorie des fonctions, publiée sous la direction de E. Borel. Sa publication a commencé en 1898 par les *Leçons sur la théorie des fonctions* de Borel lui-même. La série comprends 50 livres. La monographie de Luzin *Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications* a été éditée en 1930 (traduction russe : Москва, ГИИ, 1953).
- 21 *Mémoires des Sciences mathématiques*. Luzin n'a rien publié dans cette collection des mises au point sur le sujets d'actualité mathématique.
- 22 Il s'agit, probablement, des Notes Sur un exemple arithmétique d'une fonction ne faisant pas partie de la classification de M. Baire (*Comptes Rendus Acad. Sci. Paris*, 182(1926, 1521-1522 = Лузин Н.Н., Собрание сочинений, т. 2, Москва, Изд. АН СССР, 1958, с.315-316), présentée par E. Borel à la séance du 21 juin 1926, et Sur l'accessibilité des points (*Fundam. Math.*, 12(1928), 158-159 = Собрание сочинений, т. 2, с.462-463), datée de Paris : 19 novembre 1925.
- 23 Cinq lettres sur la théorie des ensembles, les célèbres cinq lettres sur la théorie des ensembles, lettres de E. Borel, J. Hadamard, R. Baire et H. Lebesgue sur les questions concernant la polémique soulevée autour de l'axiome de Zermelo. Ces lettres ont été publiées en 1905 dans le *Bulletin de la Société Mathématique de France*, t.33, p.261-173. A propos de leur rôle dans la polémique mentionnée ci-dessus, voir, par exemple, [7] et [9]. Il y est fait constamment allusion dans les oeuvres de N.N. Luzin. On peut seulement deviner le sens de l'allusion qui est faite ici à leur sujet.
- 24 Apparemment la mission fut prolongée et les fonds nécessaires versés, puisque Luzin retourna à Moscou seulement à la mi-juillet. En route, il s'arrêta quelques jours en Pologne (voir [1], p.183).
- 25 En français dans le texte.
- 26 Eugène Cahen (1865-), mathématicien français, spécialiste en algèbre et en théorie des nombres.
- 27 Albert Chatelet (1883-1960), mathématicien français, spécialiste en algèbre et en théorie des nombres. Voir *L'Enseignement des mathématiques*, 2^{ième} série, t.6(1960), p.1-2.
- 28 Il n'a pas été possible de trouver le nom de cet étudiant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Nicolas Lusin : Lettres à Arnaud Denjoy (Archives Internationales d'Histoire des Sciences, 27(1977), 179-206) =
Письма Н.Н.Лузина к А.Данжуа. Публикация, введение и примечания П.Дюгака. - Ист.-мат.исследования, 1978, вып. XXIII, с.314-348.
2. Письмо Н.Н.Лузина к М.Фреше. - Ист.-мат.исследования, 1983, вып. XXVII.
3. Тумаков И.М. Анри Леон Лебег. М.: Наука, 1975.
4. Бари Н.К., Голубев В.В. Биография Н.Н.Лузина. - В кн.: Лузин Н.Н., Собрание сочинений, т.3, М.: изд-во АН СССР, 1959, с.468-483.
5. Письма Д.Ф.Егорова к Н.Н.Лузину. (Предисловие П.С.Александрова. Публикация и примечания Ф.А.Медведева при участии А.П.Юшевича). - Ист.-мат.исследования, 1980, вып. XXV, с.335-361.
6. Два документа к биографии Н.Н.Лузина. - Ист.-мат.исследования, 1955, вып. VIII, с.55-76.
7. Медведев Ф.А. Французская школа теории функций и множеств на рубеже XIX-XX вв. М.: Наука, 1976.
8. Scudo F.M., Ziegler J.R., Vladimir Aleksandrovich Kostizin and theoretical ecology.- Theoretical Population Biology, v.10, N. 3, 1976, p.395-412.
9. Медведев Ф.А., Ранняя история аксиомы выбора. М., Наука; 1982.