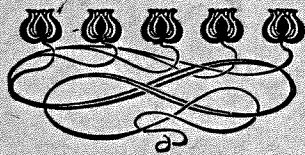


# NOTES

SUR

## M. Edouard LUCAS

Arithméticien



AMIENS

IMPRIMERIE YVERT ET TELLIER

37, Rue des Jacobins et 52, Rue des Trois-Cailloux

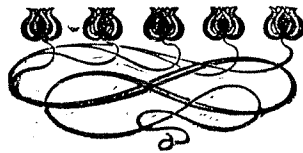
—  
1907

# NOTES

SUR

## M. Edouard LUCAS

Arithméticien



AMIENS

IMPRIMERIE YVERT ET TELLIER

37, Rue des Jacobins et 52, Rue des Trois-Cailloux

—  
1907

# NOTES SUR M. EDOUARD LUCAS

Arithméticien

---

## TITRES

1861. — Reçu à l'École polytechnique et à l'École normale.
1863. — Licencié ès sciences mathématiques et ès sciences physiques.
1864. — Agrégé sortant de l'École normale. — Astronome adjoint à l'Observatoire de Paris.
1870. — Officier auxiliaire d'artillerie dans l'armée active. A pris part aux combats qui ont précédé et suivi les prises d'Orléans, de Blois et du Mans. — Porté deux fois pour la croix de la Légion d'honneur.
1872. — Membre de la Société d'émulation de l'Allier.
1875. — Membre de la Société mathématique de France.
1877. — Vice-président de la commission des sciences mathématiques à la réunion des délégués des Sociétés savantes, à la Sorbonne. — Secrétaire des deux premières sections de l'Association française pour l'avancement des sciences, au congrès du Havre.
1878. — Membre du Conseil de la Société mathématique de France. — Secrétaire des deux premières sections de l'Association française, au congrès de Paris.
1879. — Secrétaire des deux premières sections de l'Association française, au congrès de Montpellier.
1880. — Membre correspondant de l'Institut de Genève. — Président des sections de mathématiques, astronomie, géodésie et mécanique, de l'Association française, au congrès de Reims.
-



Edouard LUCAS

*Arithméticien*

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Lucas**, François-Anatole-Edouard), Mathématicien français, né à Amiens le 4 avril 1842, mort à Paris le 3 octobre 1891.

---

Si l'on s'en tient aux faits saillants, à ce que l'on est convenu d'appeler les événements, la biographie d'Edouard Lucas, comme celle de la plupart des hommes de science et d'étude, peut s'écrire en quelques lignes.

Appartenant à une famille nombreuse et de condition modeste, il se distingua dès l'école primaire par ses remarquables aptitudes, et fit, aux lycées d'Amiens et de Douai, des études qui lui permirent d'être reçu la même année, en 1861, à l'Ecole polytechnique et à l'Ecole normale supérieure. Il opta pour cette dernière, et ce fut peut-être l'erreur de sa vie, car il n'était pas fait pour la carrière de l'enseignement, qu'il avait choisie ; son caractère, d'une noble indépendance, son esprit primesautier ne pouvaient se plier au moule étroit de l'Université, et surtout de l'enseignement secondaire, pas plus que sa haute intelligence, nous pourrions dire son génie, ne pouvait rester prisonnière des programmes. Il lui fallait une chaire plus haute et un autre auditoire, et il ne tint pas à ses amis que cette satisfaction ne lui fût donnée, pour le plus grand profit de la science. Un ami de toute sa vie, qui est lui-même un mathématicien de grand talent, M. Laisant, proposa à la Chambre des Députés la création d'une chaire d'arithmétique supérieure au Collège de France. Repoussée une première fois, cette proposition fut acceptée à une assez forte majorité l'année suivante, après un éloquent discours de son auteur ; mais le Sénat supprima sans débat le crédit voté au Palais-Bourbon, et priva ainsi volontairement la France d'un enseignement qu'elle est seule à ne pas avoir. Les titres du candidat étaient pourtant sérieux.

Edouard Lucas, reçu en 1863 licencié ès sciences mathématiques et ès-sciences physiques, sortit de l'Ecole normale en 1864, avec le titre d'agrégé, et fut attaché aussitôt à l'Observatoire de Paris en qualité d'astronome adjoint. Pendant

l'année terrible, il occupa le poste de lieutenant auxiliaire d'artillerie dans l'armée de la Loire, prit part aux combats qui se livrèrent autour d'Orléans, de Blois et du Mans, et fut proposé deux fois pour la croix de la Légion d'honneur. Rentré, après la signature de la paix, dans l'Université, il fut successivement professeur de mathématiques spéciales au lycée de Moulins, au lycée Charlemagne et au lycée St-Louis. Un détail curieux en passant : Lucas a habité longtemps la maison de Pascal, 56, rue de Monge.

En 1877, il avait acquis déjà assez d'autorité pour être nommé vice-président de la Commission des sciences mathématiques, à la réunion des délégués des Sociétés savantes à la Sorbonne ; il fut secrétaire des deux premières sections de l'Association française pour l'avancement des sciences, au Congrès du Havre, de Paris et de Montpellier de 1877 à 1879, et les sections de mathématiques, astronomie, géodésie et mécanique de l'Association française l'appelèrent à présider leurs réunions, au Congrès de Reims en 1880, et à celui de Nancy en 1886 ; il remplissait, cette année, les mêmes fonctions au Congrès de Marseille, où il présenta les très curieux travaux du capitaine Bazeries sur la cryptographie.

C'est à l'issue de ce congrès que la mort est venue le surprendre : au milieu d'un repas, une pile d'assiettes tombe, un éclat lui fait à la joue une blessure qui saigne abondamment ; personne n'attache d'importance à cet accident banal, mais, pendant le retour à Paris, la joue enfle ; Lucas s'alite en rentrant chez lui, un érysipèle se déclare et l'emporte en quelques jours. En réalité, comme Halphen, qui, nous disait-il, s'était tué de fatigue, Lucas a succombé aux excès de labeur qu'il s'imposait, avançant souvent de plusieurs heures le lever du soleil, malgré les conseils de ses amis.

Cette mort est une très grande perte pour la science française ; si nous ne manquons pas, Dieu merci ! de géomètres ni d'analystes, le nombre des arithméticiens a toujours été bien moindre, et Lucas méritait d'occuper parmi eux une place que personne ne lui eût contestée sans doute, s'il s'était montré plus souple et moins dédaigneux des coteries et des intrigues. Comme tant d'autres, il fut mieux apprécié à l'étranger que dans son propre pays : les savants les plus illustres, les Genocchi, les Sylvester, les Cayley, les Tchebitcheff, pour n'en nommer que quelques-uns, le regardaient comme l'un des premiers arithméticiens du monde entier, et ses découvertes, presque inconnues chez nous, sont enseignées dans les universités des autres pays, surtout dans celles d'outre-Rhin. Mais voilà : Lucas avait de la pédanterie

et des pédants une horreur qu'il ne cherchait pas à dissimuler. Très simple de manières, très accueillant et très affable pour tout le monde, il était le meilleur des amis, en même temps que le plus bienveillant et le plus sûr des guides pour les jeunes adeptes des mathématiques.

C'était, du reste, un admirable vulgarisateur, et, sans se laisser rebuter par les difficultés, il voulait faire pour les sciences qui lui étaient chères ce que d'autres avaient tenté, avec plus ou moins de bonheur, pour l'histoire et la géographie. De ce désir sont nés les deux curieux volumes de *RÉCRÉATIONS MATHÉMATIQUES*, publiés en 1882 et 1883 chez Gauthier-Villars. Le succès répondit à ses efforts, puisqu'une seconde édition du premier volume vient d'être mis en vente.

Dans le même ordre d'idées, Lucas imagina une série de jeux scientifiques, basés sur de curieuses propriétés arithmétiques ou géométriques, jeux, qui obtinrent une médaille d'or à l'Exposition universelle de 1889. Enfin, ne négligeant aucun moyen de répandre dans le public le goût de ses études favorites, il se fit conférencier, et grâce à son éloquence familière, à son humour, à sa verve étincelante, chacune de ses causeries devant un auditoire nombreux et nécessairement mêlé fut un triomphe. Bien des gens, en quittant l'amphithéâtre des Arts et Métiers, s'étonnaient d'avoir été intéressés par des choses qui semblaient devoir être rebutantes et d'emporter, à la faveur des traits dont Lucas semait ses discours d'une main prodigue, plus d'un utile enseignement.

Il avait fait à ce même Conservatoire un don princier, une collection unique de machines à calcul, comprenant entre autres les appareils de Tchebitcheff et du docteur Roth, qui ont coûté à leurs auteurs des sommes fabuleuses. Nous savons que le colonel Laussedat, directeur du Conservatoire, s'occupe de cataloguer avec soin tous ces appareils, en faisant connaître au public qu'ils sont dus pour une forte part à l'intelligente intervention de Lucas et à ses propres recherches.

Il nous est impossible d'indiquer ici, ne fût-ce que par les titres, les mémoires nombreux qu'Edouard Lucas publia un peu partout, dans les recueils mathématiques de la France et de l'étranger ; quelques-uns de ces travaux, notamment ceux sur la géométrie de situation sur la théorie du tissage, sur les nombres premiers, sur l'arithmétique figurative et sur l'analyse indéterminée des degrés supérieurs ont été le point de départ d'une foule de recherches intéressantes. Il réunissait d'ailleurs deux qualités que l'on croit à tort incompatibles : une vaste érudition, servie par une mémoire mer-

veilleuse, et une imagination active qui lui fournissait sans cesse des sujets d'étude nouveaux et des méthodes inédites d'investigation. Parmi ces dernières, l'arithmétique figurative sera certainement l'une des plus fécondes en résultats et en applications.

Se sentant enfin en pleine possession de son talent, l'éminent professeur s'était mis à la rédaction de l'ouvrage qu'il mûrissait dans son cerveau depuis des années et dont le premier volume, que trois ou quatre autres devaient suivre, a paru il n'y a pas trois mois. *Exegi monumentum !* nous disait-il, moitié sérieux, moitié riant, en nous montrant l'ouvrage fraîchement sorti des presses de Gauthier-Villars, et, de fait, la *théorie des nombres* eût été le monument de sa gloire à en juger par les assises que, seules, le temps lui a permis d'édifier. Cet ouvrage magistral comblait une lacune, car il n'a été publié chez nous rien d'analogue depuis le traité de Legendre, qui, en raison de sa date, est nécessairement très incomplet. Nous espérons encore que l'on pourra retrouver dans les papiers d'Edouard Lucas de quoi terminer tant bien que mal son œuvre ; mais il est évident que beaucoup de choses n'étaient point écrites et que plus d'une vérité mathématique est ensevelie dans son cercueil, comme dans celui de son maître préféré, Fermat, dont il avait retrouvé quelques secrets. Dans un passage de sa préface, qui prête à un douloureux rapprochement, Lucas rappelle que Lebesgue publia en 1868 une *Introduction à la Théorie des nombres*, et il ajoute : « On doit regretter que cet auteur n'ait pu terminer la publication qu'il avait annoncée. » On le voit, cette théorie ne porte pas bonheur aux mathématiciens.

A. BÉLIGNE.

Extrait de la *Revue Encyclopédique*, n° 26 (Librairie Larousse).

**Théorie des nombres** ; par Edouard Lucas. — Tome I : Le calcul des nombres entiers. Le calcul des nombres rationnels. La divisibilité arithmétique. 1 vol. gr. in-8° de xxxiv-520 pages. Paris, Gauthier-Villars et fils ; 1891. Prix : 15 francs.

L'existence scientifique d'Edouard Lucas, si prématurément enlevé à l'affection de sa famille et de ses amis, a été consacrée surtout à l'étude de l'Arithmétique supérieure. A côté de recherches très intéressantes sur les autres branches des mathématiques, et d'œuvres de vulgarisation vraiment remarquables, il a produit, dans la plupart des recueils



périodiques d'Europe et des Etats-Unis, de très nombreux travaux sur la théorie des nombres. Il était en correspondance avec les plus illustres représentants de cette science, si française par ses origines, et malheureusement si délaissée en France de nos jours.

Unissant au plus haut degré de grandes facultés d'invention à une érudition merveilleuse, il était préparé, mieux que personne, à la publication d'une œuvre comme celle que nous voulons analyser aujourd'hui, et qui est malheureusement la dernière sortie de sa plume, puisque la mort est venue le prendre quelques semaines à peine après l'apparition de ce premier volume.

En dehors des regrets que fait toujours éprouver la perte d'un esprit puissant et original, on pouvait être en droit de déplorer qu'une œuvre de cette valeur restât inachevée. Cependant, à ce point de vue spécial, il importe de constater deux faits : le premier, c'est que les manuscrits laissés par Lucas après sa mort, ainsi que ses nombreux mémoires sur la théorie des nombres, pourront permettre de constituer et de publier un second volume, assurément moins étendu que celui qu'il avait projeté, mais néanmoins suffisant pour compléter l'ouvrage sur les points essentiels ; le second fait, c'est que le volume paru forme à lui seul une œuvre complète, et d'une valeur considérable, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte, je l'espère, par l'exposé qui va suivre.

J'ai déjà eu l'occasion de dire, sous une forme trop concise peut-être, et au risque de ne pas me faire entièrement comprendre, que ce premier volume, en dépit de son titre, était moins le commencement d'une théorie des nombres qu'une introduction à cette science. C'est précisément là ce qui lui donne un caractère d'unité ; c'est là ce qui fait qu'en dépit des apparences nous avons devant nous une œuvre formant un tout ; moins achevée que si l'auteur avait pu y ajouter la théorie des nombres et, écrire sur ce sujet sans avoir lu et médité l'ouvrage d'Edouard Lucas.

Le livre débute par une préface contenant de précieuses indications historiques, et dans laquelle l'auteur établit la ligne de démarcation, essentielle selon lui, entre l'algèbre proprement dite et la théorie des nombres. C'est dans la notion de discontinuité qu'il prouve le caractère de cette dernière science.

Dans une remarquable introduction se trouve ensuite rapidement étudiée la filiation des idées arithmétiques, leurs origines et leurs applications. Ce n'est pas sans un certain étonnement que beaucoup de lecteurs s'apercevront que des

théories, paraissant exclusivement abstraites au premier coup d'œil, sont souvent d'un intérêt pratique considérable, et peuvent même devenir, d'un très grand secours pour des usages industriels.

Ainsi que l'indique le titre, reproduit en tête de cet article, l'ouvrage comprend trois grandes divisions ou livres. Le livre I traite des nombres entiers, et se divise en huit chapitres : addition des nombres entiers, soustraction des nombres entiers ; multiplication des nombres entiers ; division et classification des entiers ; les nombres figurés ; l'analyse combinatoire ; la géométrie de situation ; la multiplication algébrique.

Sur ces sujets, en apparence si simples, on trouvera, dans les chapitres que nous venons d'énumérer, une abondance de renseignements ; nous citerons, en particulier, le triangle arithmétique, les tableaux de sommes et de différences, les systèmes de numération, la notion des congruences, les permutations figurées, les échiquiers de M. Delannoy, les réseaux et régions.

Le livre II comprend dix chapitres, intitulés : les nombres fractionnaires ; le calcul des probabilités ; la division algébrique ; les polynômes dérivés ; le calcul symbolique ; sommation des puissances numériques ; les fonctions symétriques ; les déterminants ; les suites récurrentes linéaires ; les fonctions numériques du second ordre. On y rencontre d'intéressantes propriétés des polynômes, des données générales sur les probabilités, sur l'interpolation, sur les dérivées des polynômes à une ou plusieurs variables ; le calcul symbolique, dont Lucas a fait un si grand et si habile usage, est étudié avec beaucoup de soin, ainsi que les applications de ce calcul aux nombres de Bernoulli, et à plusieurs problèmes célèbres sur les permutations figurées ; les sommations des puissances numériques constituent encore une application du calcul symbolique, et ramènent l'auteur aux nombres de Bernoulli et d'Euler, et aux suites de Cesaro. Le chapitre des fonctions symétriques résume les travaux les plus essentiels concernant cette belle théorie ; de même en ce qui concerne les déterminants et les équations linéaires. A propos des suites récurrentes, Lucas reproduit la substance de ses recherches sur les travaux de Léonard de Pise (Fibonacci) et sa remarquable théorie des fonctions numériques du second ordre  $U^n$  et  $V^n$ , qui offrent avec les fonctions circulaires de frappantes analogies. C'est une étude pleine de profondeur et d'originalité, qui lui appartient en propre, et qui peut devenir entre des mains habiles un ins-

trument d'une grande puissance pour des recherches nouvelles. Nous croyons savoir que l'extension de ces fonctions au troisième ordre était l'un des rêves scientifiques de l'auteur ; il fondait sur des recherches dans cette direction les plus belles espérances pour la découverte de nouvelles et importantes propriétés arithmétiques. Nous attirons sur ce point l'attention des jeunes géomètres qui se sentiraient tentés par l'étude de l'Arithmétique supérieure, et voudraient se faire les continuateurs de Lucas.

Le livre III est plus exclusivement arithmétique que les précédents ; il comprend : codiviseurs et comultiples ; les nombres premiers ; les diviseurs des nombres ; de l'indicateur ; les restes ; les fractions continues.

Nous ne saurions assez recommander l'emploi de ces termes de codiviseurs et comultiples que propose ici Lucas, et qui, nous l'espérons, deviendront bientôt d'un usage courant. Sur la distribution des nombres premiers, l'auteur donne un résumé des connaissances, bien peu étendues malheureusement, qui sont aujourd'hui acquise à la science ; la divisibilité des factorielles, les beaux théorèmes de MM. Tchebycheff et de Polignac, les nombres parfaits, aliquotaires, amiables, les diviseurs des nombres, les théorèmes de Dedekind, Liouville et Dirichlet sont présentés par lui sous une forme concise et très claire cependant.

L'indicateur, suivant l'heureuse expression de Cauchy, est l'expression  $(n)$  du nombre des entiers  $1, 2, \dots, n$  qui sont premiers à  $n$ . C'est une notion très intéressante en théorie des nombres, et que Lucas étudie avec grand soin, en la généralisant à divers points de vue. On verra figurer dans ce chapitre des théorèmes d'un grand intérêt, parmi lesquels plusieurs sont inédits et ne pourraient se trouver dans aucun autre ouvrage. Le chapitre des restes comprend une première étude sommaire des congruences, et de nombreuses applications, parmi lesquelles nous retenons les théorèmes de Fermat, de Wilson, de Staudt et Clausen, etc. La théorie des fractions continues est rapidement étudiée en elle-même, pour arriver aussitôt à des applications arithmétiques, et spécialement à l'intercalation et à la médiation des suites, et à l'analyse indéterminée du premier degré.

Des *notes et additions*, terminant le volume, se rapportent : à la partition des polygones ; aux problèmes des rencontres et des ménages ; aux nombres d'Hamilton ; aux réseaux d'un quinconce ; à la sommation des indicateurs ; aux permutations circulaires avec répétition ; aux restes du triangle arithmétique ; aux nombres de Clausen et de

Staudt ; à l'extraction des racines, et aux réduites intermédiaires.

Un des caractères particuliers de l'ouvrage dont il s'agit consiste dans l'abondance extraordinaire des questions traitées ou indiquées sous le titre d'*exemples*. A tout instant, on voit énoncer des applications variées, souvent inattendues ; un développement sobre, au besoin quelques lignes seulement, apprennent au lecteur où en est l'état actuel de la question qu'on vient d'indiquer. Pour employer une comparaison élégante formulée par l'un des amis de l'auteur, et que nous avons recueillie, il semble qu'on visite un bel édifice, et qu'à chaque pas des fenêtres présentent à vos yeux des paysages variés, pleins d'attraits, aux horizons plus ou moins lointains, et donc l'aspect provoque à des excursions nouvelles.

Lucas n'avait certes pas la prétention de dire le dernier mot sur la théorie des nombres ; il savait, au contraire, combien est encore immense le champ des vérités arithmétiques inconnues. Mais il aimait cette science avec passion ; il lui avait consacré la meilleure part de sa vie scientifique ; et sa grande ambition était de la faire aimer et connaître.

Si parmi la jeune génération de savants français, qui a l'avenir devant elle, il s'en trouve quelqu'un pour essayer de reprendre la tradition si tristement interrompue, il contribuera à la gloire scientifique de notre pays, et rendra du même coup le plus juste hommage à la mémoire d'un géomètre dont les travaux n'ont pas été appréciés de son vivant à leur véritable valeur, mais que sa *Théorie des nombres* classe parmi les maîtres de la science.

C.-A. LAISANT.

*Nouvelles Annales de Mathématiques*, 3<sup>e</sup> série, t. XI, 1892.

---

## NÉCROLOGIE

---

Edouard Lucas. — Au moment de mettre sous presse le présent numéro, nous sommes surpris par une nouvelle douloureuse autant qu'inattendue. L'un des collaborateurs de *Mathesis* les plus zélés et le plus distingués, Edouard Lucas, vient de succomber à l'âge de 49 ans à une courte maladie.

Né à Amiens en 1842, Edouard Lucas avait été admis à la fois, en 1861, à l'École Polytechnique et à l'École Normale. Il opta pour cette dernière, fut quelque temps astronome-adjoint à l'Observatoire de Paris et servit brillamment en 1870, pendant la guerre franco-allemande, comme officier auxiliaire d'artillerie. Depuis lors, sa vie entière a été consacrée à l'enseignement et à la science. Il était en dernier lieu professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée Charlemagne, à Paris.

Ses publications scientifiques sont innombrables et se trouvent répandues dans les principaux recueils mathématiques de l'Europe et des États-Unis. Les lecteurs de *Mathesis* ont pu maintes fois admirer la portée et la profondeur de cet esprit éminent, chez lequel la faculté d'invention était alliée à une grande érudition.

Les travaux d'Edouard Lucas ont porté sur presque toutes les branches des Mathématiques ; mais ils ont eu pour principal objet l'Arithmétique supérieure. La mort le frappe au moment où il laisse une œuvre inachevée : il venait de publier un premier volume de sa Théorie des Nombres ; espérons que les notes laissées par lui permettront de reconstituer la suite de ce bel ouvrage.

La mort d'Edouard Lucas, on peut le dire sans aucune exagération, est une grande perte pour la science mathématique. Mais à côté du savant, il y avait en lui l'ami dévoué, le père de famille admirable.

Puisse les regrets que nous exprimons ici en notre nom et au nom de tous nos lecteurs, adoucir la douleur de ses nombreux amis et la désolation de ses enfants.

P. MANSION et J. NEUBERG.

Extrait de *Mathesis*, livraison d'octobre 1891, p. 217.

Edouard Lucas était le fils d'un ouvrier tonnelier, il a été d'abord élève des Ecoles communales d'Amiens, puis boursier au Lycée. Entrée à l'Ecole normale supérieure de Paris (section des Sciences), il a été nommé à sa sortie astronome-adjoint à l'Observatoire de Paris. Des démêlés avec le Directeur Leverrier l'ayant amené à donner sa démission, il est entré, comme professeur de mathématiques, dans l'université. Il y a quelques années, une proposition était faite au Parlement de créer, pour lui une chaire de mathématiques spéciales au collège de France. Des nécessités budgétaires ont fait écarter cette proposition, due à l'initiative éclairée de M. Goblet, alors ministre de l'instruction publique.

Edouard Lucas avait fait toutes ses études avec la sténographie Aimé Paris, apprise par lui à l'Ecole communale. Il laisse comme professeur un vide considérable et il sera toujours regretté de ses amis qui appréciaient son esprit et la sûreté de ses relations. C'est une grande perte pour nous, car il a contribué puissamment au développement de l'idée sténographique et de la méthode à laquelle il était heureux de rendre hommage et d'attribuer son initiation.

LE COMITÉ.

*La Sténographie*, Aimé, Paris, Bulletin officiel, 1891.

#### CARNET DE DEUIL

M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, est mort à Paris. Il était président des sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille, et avait fait, dans une séance de ce congrès, une remarquable communication, dont notre correspondant a rendu compte, sur la cryptographie ou l'art de chiffrer et de déchiffrer les dépêches.

Sa mort a été occasionnée par un accident vulgaire.

Dans un banquet auquel assistaient les membres du congrès, au cours d'une excursion en Provence, un domestique qui se trouvait derrière le siège de M. Edouard Lucas laissa tomber, par maladresse, une pile d'assiettes. Un éclat de porcelaine vint frapper à la joue M. Lucas et lui fit une blessure profonde par laquelle le sang s'échappa avec abondance. Obligé de suspendre ses travaux, il rentra à Paris, s'alita, et bientôt se déclara l'érysipèle qui devait l'emporter.

*Petit Moniteur Universel*, 6 octobre 1891 ;

M. E. LUCAS

M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, vient de mourir à Paris, des suites d'un érysipèle.

M. Edouard Lucas était président des sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille. Il avait fait, dans une séance de ce congrès, une remarquable communication, dont notre correspondant a rendu compte, sur la cryptographie ou l'art de chiffrer et de déchiffrer les dépêches.

Sa mort a été occasionnée par un accident vulgaire. Dans un banquet auquel assistaient les membres du congrès, au cours d'une excursion en Provence, un domestique qui se trouvait derrière le siège de M. Edouard Lucas laissa tomber, par maladresse, une pile d'assiettes. Un éclat de porcelaine vint frapper à la joue M. Lucas et lui fit une blessure profonde par laquelle le sang s'échappa en abondance. Obligé de suspendre ses travaux, il rentra à Paris. Il s'alita, et bientôt se déclara l'érysipèle qui devait l'emporter.

L'Université perd en lui l'un de ses plus brillants professeurs.

*La Justice*, 5 octobre 1891 ;

Nous avons le vif regret d'apprendre la mort de notre distingué concitoyen, M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques spéciales au Lycée Saint-Louis, ancien collaborateur de M. Leverrier, à l'Observatoire de Paris.

M. Edouard Lucas a succombé aux suites d'un érysipèle contracté accidentellement ces jours-ci, à Marseille où il présidait les sections de mathématiques et d'astronomie du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences.

*Mémorial d'Amiens*, 7 octobre 1891 ;

P. S. — J'ai le regret d'apprendre, à la dernière heure, la mort de M. Edouard Lucas, dont je vous signalais plus haut le dernier travail. Le savant professeur a succombé à une attaque d'érysipèle. L'université perd en lui un de ses membres les plus plus distingués et les plus méritants.

*Journal d'Alsace*, 6 octobre 1891, Marseille ;

### MORT DE M. EDOUARD LUCAS

Paris, 5 octobre. — M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, est mort à Paris des suites d'un érysipèle. M. Edouard Lucas était président des sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille. Sa mort a été occasionnée par un accident vulgaire : Dans un banquet auquel assistaient les membres du congrès, au cours d'une excursion en Provence, un domestique qui se trouvait derrière le siège de M. Edouard Lucas laissa tomber, par maladresse, une pile d'assiettes ; un éclat de porcelaine vint frapper à la joue M. Lucas et lui fit une blessure profonde par laquelle le sang s'échappa avec abondance. Obligé de suspendre ses travaux, il rentra à Paris. il s'alita et bientôt se déclara l'érysipèle qui devait l'emporter. — T.

*Le Petit Marseillais*, 6 octobre 1891, Marseille ;

M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, est mort avant-hier soir, à Paris, des suites d'une érysipèle. M. Edouard Lucas était président des sections de mathématiques et l'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille.

L'Université perd en lui un de ses plus brillants professeurs.

*Petites Nouvelles*, octobre 1891 ;

M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, est mort avant-hier soir, à Paris, des suites d'un érysipèle. M. Edouard Lucas était président des sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille.

L'Université perd en lui un de ses plus brillants professeurs.

*Electeur*, 6 octobre 1891 ;

Edouard Lucas, l'inventeur des petites questions romaine, turque, égyptienne, qui ont fait l'amusement des boulevardiers, vient de mourir. C'était un savant fort apprécié qui se livrait à ces petites inventions dans ses instants de loisir.

*Petite République Française*, octobre 1891 ;



On annonce la mort de M. Edouard **Lucas**, professeur de mathématiques, à qui on doit de remarquables travaux sur la cryptographie.

*La France Nouvelle*, 6 octobre 1891 ;

M. Edouard **Lucas**, professeur de mathématiques, est mort dernièrement, à Paris. M. Edouard Lucas était président des sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenue récemment à Marseille. Il avait fait, dans une séance de ce congrès une intéressante communication sur la cryptographie, où l'art de chiffrer et déchiffrer les dépêches.

L'université perd en lui un de ses plus brillants professeurs.

*La Science pour tous*, 10 octobre 1891 ;

M. Edouard **Lucas**, le célèbre professeur de mathématiques, vient de mourir à Paris. Il présidait encore, il y a quelques jours, les sections de mathématiques et d'astronomie au Congrès de l'association française pour l'avancement des sciences.

L'Université perd en lui un de ses membres les plus éminents.

La mort de ce « prince des mathématiques », comme l'appelaient les jeunes générations d'étudiants a été causée par un accident des plus vulgaires. — « Dans un banquet, dit à ce sujet le Temps », auquel assistaient les membres du congrès, au cours d'une excursion en Provence, un domestique qui se trouvait derrière le siège de M. Edouard Lucas laissa tomber, par maladresse, une pile d'assiettes. Un éclat de porcelaine vint frapper à la joue M. Lucas et lui fit une blessure profonde par laquelle le sang s'échappa avec abondance. Obligé de suspendre ses travaux, il rentra à Paris. Il s'alita, et bientôt se déclara l'érysipèle qui devait l'emporter ».

*La Lanterne*, 6 octobre 1891 ;

M. Edouard **Lucas**, président des sections de mathématiques, astronomie, géodosie et mécanique de l'Association française pour l'avancement des Sciences, doit faire au Congrès de Marseille, le 19 septembre prochain, d'importantes communications sur la Cryptographie, c'est-à-dire sur l'emploi des correspondances secrètes pour la diplomatie et les

armées en campagne. Il donnera quelques nouveaux aperçus sur le système cryptographique « autoclave » de M. le marquis de Viaris, ancien élève de l'École Polytechnique ; sur le cryptographe cylindrique de M. le capitaine Bazeries, et enfin sur les nouvelles méthodes de déchiffrement du capitaine Bazeries, appliquées à la traduction, donnée pour la première fois, de la correspondance secrète échangée entre le ministre Louvois et le maréchal de Catinat, concernant le « Masque de fer ».

*Echo de Paris*, 7 septembre 1891 ;

Edouard Lucas. — M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques spéciales au lycée Charlemagne, vient d'être emporté, en quelques jours, à la suite d'un accident des plus bénins en apparence. Le savant professeur présidait, à Marseille, les sections de mathématiques et d'astronomie de l'Association française pour l'avancement des sciences. Après un dîner, une pile d'assiettes étant tombée, un éclat de porcelaine s'en détacha et vint blesser à la face le savant. Un érysipèle s'est déclaré et l'a emporté en quelques jours. Lucas n'avait que 49 ans. C'était un mathématicien de haute valeur. On connaît son ouvrage : Les récréations mathématiques. Il avait aussi imaginé plusieurs jeux mathématiques, dont quelques-uns ont été signalés dans ces colonnes.

Les conférences qu'il faisait au Conservatoire des arts et métiers instruisaient et intéressaient au plus haut point les auditeurs qui se pressaient chaque jour plus nombreux pour l'écouter. Nous nous rappelons une leçon sur la division abrégée : pendant plus d'une heure, l'habile savant réussit à tenir sous le charme de sa conférence un auditoire mondain.

*Cosmos*, 17 octobre 1891 ;

Edouard Lucas. — L'Université vient de perdre l'un de ses plus brillants professeurs, en la personne de M. Edouard Lucas, mort à la suite d'une blessure accidentelle qu'il avait reçue pendant le récent Congrès scientifique de Marseille. Après un dîner, une pile d'assiettes étant tombée, un éclat de porcelaine s'en détacha, vint blesser à la joue Edouard Lucas et lui fit une petite coupure d'où le sang s'échappa légèrement. M. Lucas revint à Paris, s'alita, et bientôt se déclara un érysipèle qui devait l'emporter à l'âge de quarante-neuf ans. Le savant professeur présidait à Marseille les sections de mathématiques et d'astronomie de l'Association française pour l'avancement des sciences ; il y avait

fait une communication des plus intéressantes sur la cryptographie.

Edouard Lucas était professeur de mathématiques spéciales au lycée Charlemagne ; il enseignait avec beaucoup de talent, et avait la passion de la science. C'était un mathématicien hors ligne, dont les travaux ont une grande valeur ; il publia plusieurs ouvrages très estimés, et ses Récréations mathématiques, dont nous annoncions récemment la deuxième édition, ont eu un légitime succès. Il imagina plusieurs jeux mathématiques et notamment La Tour d'Hanoi, qui furent l'objet d'une grande vogue. Il y a deux ans, Edouard Lucas organisa, au Conservatoire des arts et métiers, un véritable musée des machines à calculer et de l'histoire des mathématiques ; il y faisait des entretiens familiers, qui charmaient et instruisaient au plus haut point ses auditeurs. Edouard Lucas était un de nos collaborateurs, et nous avons dans nos cartons quelques gravures qui avaient été faites pour lui ; le savant mathématicien nous avait promis de nous envoyer, au retour du Congrès de Marseille, l'article qui devait les accompagner. Nul n'eût pu croire que cet homme, jeune, ardent, énergique, allait être si promptement enlevé à ses travaux et à sa famille. Il laisse après lui un fils et une fille, dont la douleur et les regrets sont partagés par de nombreux amis.

*La Nature*, 10 octobre 1891 ;

#### L'inventeur des « Questions »

On a vu l'étrange accident arrivé à M. Edouard Lucas, accident qui a si inopinément déterminé sa mort.

Dans un banquet du congrès de l'Association pour l'avancement des sciences à Marseille, un garçon laisse tomber une pile d'assiettes. Un éclat de porcelaine vient frapper à la joue M. E. Lucas qui lui fait une légère blessure. Au bout de quelques jours la plaie s'enflamme, une érysipèle se déclare et le malade succombe.

Edouard Lucas était, on le sait, un mathématicien hors ligne, professeur au lycée Charlemagne, auteur d'ouvrages des plus estimés. La section de mathématiques du congrès de Marseille l'avait choisi pour président.

Or, ce savant, dont la valeur scientifique était incontestable, avait un caractère extrêmement gai ; c'était un mathématicien jovial ; non seulement il aimait à faire résoudre par ses élèves des problèmes amusants, des curiosités mathématiques, — il a publié deux volumes sur ce sujet, — mais son bonheur était de découvrir quelque jeu nouveau pour

les enfants ou quelque « question » susceptible d'intriguer ses amis.

E. Lucas fut en effet l'un des innovateurs de ces fameuses questions qui, il y a quelques années, devinrent une scie parisienne. Connues d'abord d'un petit groupe, accaparées par des industriels, vendues ensuite à tous les coins de rues par des camelots, elles envahissaient peu à peu les familles, les bureaux, les ateliers.

Ce qu'elles ont fait dépenser d'efforts, d'attention, de travail intellectuel et de temps, est incalculable. Elles ont incontestablement contribué à surmener les cerveaux français pendant la période ayant suivi l'Exposition de 1878.

E. Lucas fut, disons-nous, l'un des coupables promoteurs de cette passion. On se rappelle la question romaine, ces deux boucles passées l'une dans l'autre et qu'il s'agissait de séparer ; le nœud gordien, une série d'anneaux dans un fil de fer ; les questions turque, russe, égyptienne, les labyrinthes, le taqui, et ces mille petites devinettes en fil de fer, en bois, en carton, dont chacun retrouverait probablement quelque spécimen dans ses tiroirs.

E. Lucas avait le talent de dérider ses graves collègues ; par exemple, il leur faisait voir par calembredaines, dans un feuillet de papier : quatre fruits, quatre coings (coins) ; un poisson (une raie) ; et un arbre si le papier était un peu plié (un peuplier). Pour ce genre de jeux, le savant gardait l'anonyme ; mais pour d'autres il avouait sa paternité. Parmi ceux-ci, l'un d'eux, sous le nom de « la tour d'Hanoi », eut une certaine vogue. Elle se composait de trois clous ; sur l'un d'eux étaient enfilés des cartons de dimensions graduées, de façon à former une pyramide ; il fallait reconstituer sur l'autre clou cette pyramide en ne mettant les cartons que un à un. Cela semblait très simple au premier abord, en réalité c'était un travail extrêmement long, un véritable exercice-patience ; avec une douzaine de cartons, il fallait plusieurs heures ; avec cent cartons, on démontrait par le calcul qu'il aurait fallu plusieurs années.

Edouard Lucas prétendait que les prêtres bouddhistes du Tonkin, et notamment ceux de la pagode d'Hanoi se livraient à cet absorbant exercice, qui pour eux équivalait à la manœuvre des moulins à prière.

Tous ceux qui se sont intéressés aux questions inventées par Edouard Lucas, tous les enfants qui se sont amusés de ses jeux scientifiques, tous ses amis, en un mot, auront pour lui une dernière pensée d'estime, de regret et de bon souvenir.

DAUBÈS.

*Revue Encyclopédique*, 1<sup>er</sup> janvier 1892 ;

M. Edouard Lucas, professeur de mathématiques, est mort hier soir, à Paris, des suites d'une érysipèle. M. Edouard Lucas était président de sections de mathématiques et d'astronomie au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu récemment à Marseille. Il avait fait, dans une séance de ce congrès, une remarquable communication, dont notre correspondant a rendu compte, sur la cryptographie ou l'art de chiffrer ou déchiffrer les dépêches.

Sa mort a été occasionnée par un accident vulgaire. Dans un banquet auquel assistaient les membres du congrès, au cours d'une excursion en Provence, un domestique qui se trouvait derrière le siège d'Edouard Lucas laissa tomber, par maladresse, une pile d'assiettes. Un éclat de porcelaine vint frapper à la joue M. Lucas et lui fit une blessure profonde par laquelle le sang s'échappa avec abondance. Obligé de suspendre ses travaux, il rentra à Paris. Il s'alita, et bientôt se déclara l'érysipèle qui devait l'emporter. L'Université perd en lui un de ses plus brillants professeurs.

..

Nous trouvons également des articles biographiques sur M. Edouard Lucas, publiés le lendemain de sa mort par les principaux journaux :

*Le Temps*, 5 octobre 1891 ;  
*Le Siècle*, 5 octobre 1891 ;  
*Le Mot d'Ordre*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Progrès de la Somme*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Radical*, 6 octobre 1891 ;  
*Le XIX<sup>e</sup> Siècle*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Soleil*, 6 octobre 1891 ;  
*La République Française*, 5 octobre 1891 ;  
*Voltaire*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Petit Journal*, 6 octobre 1891 ;  
*Gaulois*, 6 octobre 1891 ;  
*Paris*, 6 octobre 1891 ;  
*L'Univers*, 6 octobre 1891 ;  
*La Chronique Industrielle*, 11 octobre 1891 ;  
*La Pair*, 6 octobre 1891 ;

*La Presse*, 6 octobre 1891 ;  
*L'Electeur Républicain*, 6 octobre 1891 ;  
*L'Estafette*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Clairon*, 6 octobre 1891 ;  
*La Patrie*, 7 octobre 1891 ;  
*Le Jour*, 7 octobre 1891 ;  
*Le Rappel*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Télégraphe*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Public*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Monde*, 6 octobre 1891 ;  
*La Bataille*, 6 octobre 1891 ;  
*L'Indépendance*, 6 octobre 1891 ;  
*La Constitution*, 6 octobre 1891 ;  
*Le Sémaphore*, 6 octobre 1891 ;  
*Journal du Havre*, 4 octobre ;  
*Petit Rouennais*, 5 octobre 1891 ;  
*Le Genevois*, 7 octobre 1891.

B