



UNITÉ DE RECHERCHE SUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES U.L.B., CP – 213
Prof. Fr. Buekenhout - Prof. J. Sengier - Prof. R. Hinnion - C. Bouckaert Bd du Triomphe — 1050 Bruxelles
fbueken@ulb.ac.be – sengier@ulb.ac.be – rhinnion@ulb.ac.be Tél. Secr. (32) (2) 650 58 64
<http://www.ulb.ac.be/sciences/urem/> Fax (32) (2) 650 58 67

Si tu aimes les maths . . .

Dossier : 6 mars 2009

Réalisation : Charlotte Bouckaert

1 Mathématicien : job n° 1 aux Etats-Unis

Le métier de mathématicien est le plus apprécié de 200 métiers analysés par le *Wall Street Journal* dans un article du 9 janvier 2009, selon les critères suivants : environnement de travail, rémunération, perspectives d'avenir, exigences physiques et stress.

Voici la liste des 200 métiers considérés :

1. Mathematician 2. Actuary 3. Statistician 4. Biologist 5. Software Engineer 6. Computer Systems Analyst 7. Historian 8. Sociologist 9. Industrial Designer 10. Accountant 11. Economist 12. Philosopher 13. Physicist 14. Parole Officer 15. Meteorologist 16. Medical Laboratory Technician 17. Paralegal Assistant 18. Computer Programmer 19. Motion Picture Editor 20. Astronomer 21. Petroleum Engineer 22. Insurance Underwriter 23. Web Developer 24. Physiologist 25. Bank Officer 26. Architectural Drafter 27. Broadcast Technician 28. Stenographer/Court Reporter 29. Medical Secretary 30. Geologist 31. Publication Editor 32. Vocational Counselor 33. Aerospace Engineer 34. Jeweler 35. Dental Laboratory Technician 36. Electrical Technician 37. Musical Instrument Repairer 38. Audiologist 39. Bookkeeper 40. Anthropologist 41. Nuclear Engineer 42. Medical Records Technician 43. Librarian 44. Market Research Analyst 45. Dental Hygienist 46. Purchasing Agent 47. Set Designer 48. School Principal 49. Industrial Engineer 50. Medical Technologist 51. Archeologist 52. Tax Examiner/Collector 53. Dietitian 54. Typist/Word Processor 55. Chiropractor 56. Hotel Manager 57. Chemist 58. Personnel Recruiter 59. Psychologist 60. Technical Writer 61. Occupational Therapist 62. Electrical Engineer 63. Optometrist 64. Speech Pathologist 65. Financial Planner 66. Museum Curator 67. Zoologist 68. Pharmacist 69. Judge (Federal) 70. Clergy 71. Civil Engineer 72. Office Machine Repairer 73. Social Worker 74. Mechanical Engineer 75. Newscaster 76. Piano Tuner 77. Industrial Machine Repairer 78. Flight Attendant 79. Advertising Account Executive 80. Artist (Fine Art) 81. Telephone Installer/Repairer 82. Attorney 83. Bookbinder 84. Stockbroker 85. Communications Equipment Mechanic 86. Appliance Repairer 87. Fashion Designer 88. Corporate Executive (Senior) 89. Occupational Safety/Health Inspector 90. Photographic Process Worker 91. Podiatrist 92. Optician 93. Author 94. Cosmetologist 95. Computer Service Technician 96. Insurance Agent 97. Composer/Typesetter 98. Engineering Technician 99. Architect 100. Psychiatrist 101. Dentist 102. Agricultural Scientist 103. Orthodontist 104. Automobile Assembler 105. Barber 106. Teacher's Aide 107. Bank Teller 108. Disc Jockey 109. Construction Foreman 110. Cashier 111. Physical Therapist

112. Public Relations Executive 113. Precision Assembler 114. Receptionist 115. Telephone Operator 116. Airplane Pilot 117. Conservationist 118. Sewage Plant Operator 119. Railroad Conductor 120. Sales Representative (Wholesale) 121. Real Estate Agent 122. Shoe Maker/Repairer 123. Veterinarian 124. Forklift Operator 125. Photographer 126. Vending Machine Repairer 127. Teacher 128. Buyer 129. Electrical Equipment Repairer 130. Shipping/Receiving Clerk 131. Recreation Worker 132. Furniture Upholsterer 133. Advertising Salesperson 134. Construction Machinery Operator 135. Respiratory Therapist 136. Farmer 137. Surveyor 138. Heating/Refrigeration Mechanic 139. Tool-And-Die Maker 140. Reporter (Newspaper) 141. Janitor 142. Physician (General Practice) 143. Nurse (Registered) 144. Plumber 145. Carpet/Tile Installer 146. Physician Assistant 147. Electrician 148. Dressmaker 149. Guard 150. Highway Patrol Officer 151. Drill-Press Operator 152. Travel Agent 153. Automobile Body Repairer 154. Waiter/Waitress 155. Machine Tool Operator 156. Surgeon 157. Aircraft Mechanic 158. Truck Driver 159. Salesperson (Retail) 160. Glazier 161. Choreographer 162. Chauffeur 163. Bartender 164. Undertaker 165. Machinist 166. Bus Driver 167. Photojournalist 168. Correction Officer 169. Maid 170. Actor 171. Drywall Applicator/Finisher 172. Plasterer 173. Nurse's Aide 174. Police Officer 175. Stevedore 176. Carpenter 177. Stationary Engineer 178. Dishwasher 179. Meter Reader 180. Bricklayer 181. Firefighter 182. Child Care Worker 183. Painter 184. Nurse (Licensed Practical) 185. Nuclear Decontamination Technician 186. Butcher 187. Automobile Mechanic 188. Sheet Metal Worker 189. Mail Carrier 190. Construction Worker (Laborer) 191. Ironworker 192. Roustabout 193. Welder 194. Garbage Collector 195. Roofer 196. Emergency Medical Technician 197. Seaman 198. Taxi Driver 199. Dairy Farmer 200. Lumberjack .

Consulter les articles suivants :

<http://blogs.wsj.com/juggle/2009/01/09/how-does-your-job-compare/>

http://www.careercast.com/jobs/content/JobsRated_Methodology

http://www.careercast.com/jobs/content/JobsRated_Top200Jobs

2 Les métiers des mathématiques

« LE métier de mathématicien est MULTIPLE. Il faut parler de centaines de métiers, d'un bouillonnement de nouveaux métiers et répandre ce fait dans toutes les couches de la société. », Francis Buekenhout.

2.1 Zoom sur les métiers : Les mathématiques sont partout

Les mathématiques sont partout ! Omniprésentes dans l'industrie – aérospatiale, imagerie, cryptographie . . . , ou dans les services – banques, assurances . . . , les mathématiques apparaissent aussi dans de nombreux autres secteurs – sondages, gestion des risques, protection des données . . . Elles interviennent dans notre vie quotidienne – télécommunications, transports, médecine, météorologie, musique . . . et contribuent à la résolution de problématiques actuelles – énergie, santé, environnement, climatologie, développement durable . . .

Au service des grands défis d'aujourd'hui et de demain, des femmes et des hommes témoignent :

- de la variété des métiers accessibles dès bac + 2 ;
- de la qualité de leurs formations reconnues et recherchées ;

Consulter la brochure superbe de 34 pages

http://smf.emath.fr/Publications/ZoomMetiersDesMaths/Zoom_Math2006_Bassedef.pdf

A voir absolument et à faire connaître largement.

2.2 La rubrique *Career* de *Plus Magazine*

Chaque trimestre, le magazine mathématique en ligne *Plus* interviewe une personne qui pratique un métier :

Actor and Mathematician, System Engineer, Exhibition Curator, Financial Engineer, Mathematical Modelling Consultant, Business Development Manager, Performance Engineer, Government Statistician, Business Analyst, IT Project Manager, Furniture Design, Computer Music Researcher, Maths teacher, Financial Maths Course Director, Actuarial Researcher, Project Finance Consultant, Biomechanical Engineer, Film Marketing Analyst, Freelance IT Consultant, Fluid Mechanic Researcher, IT Project Manager, Math Student, Audio Software Engineer, Architect, Primary Teacher, Defence Analyst, Military Air Traffic Controller, Medical Statistician, Game Developer, Science Communicator, Statistical Consultant, Maths Editor, Aerodynamicist, System Administrator, Actuary, Avalanche Researcher, Secondary Maths Teaching, Sales Forecasting, Financial Modelling, Qualification Manager, Meteorologist, Accountant, Academic Researcher,

Consulter le site

<http://pass.maths.org.uk/interview.html>

2.3 Le magazine en ligne *Futura-Sciences*

- Dossier *Comment peut-on être mathématicien*, Jean-Paul Delahaye

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/mathematiques/d/comment-peut-on-etre-mathematicien_90/c3/221/p1/

- Dossier *Les métamorphoses du calcul*, Gilles Dowek, professeur informatique

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/mathematiques/d/les-metamorphoses-du-calcul_797/c3/221/p4/

Au début de l'article, on peut cliquer sur les onglets : *Découvrir son métier*, *Lire sa biographie*, *Sa dédicace*.

- Dossier *Transport au moindre coût*, Cédric Villani, mathématicien

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/mathematiques/d/transport-au-moindre-cout_849/c3/221/p1/

Au début de l'article, on peut cliquer sur les onglets : *Découvrir son métier*, *Lire sa biographie*, *Sa dédicace*.

- Dossier *Le fabuleux destin de $\sqrt{2}$* , Benoît Rittaud, mathématicien

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/mathematiques/d/le-fabuleux-destin-de-87302_680/c3/221/p1/

Au début de l'article, on peut cliquer sur les onglets : *Découvrir son métier*, *Lire sa biographie*, *Sa dédicace*.

2.4 La rubrique *Si tu aimes les maths* du site web de l'UREM

Cette rubrique reprend les présentations des orateurs qui ont participé aux conférences *Si tu aimes les maths*.

<http://dev.ulb.ac.be/urem/Les-presentations-de-Si-tu-aimes>

3 Journaux et sites

3.1 Enseignement.be

<http://www.enseignement.be/>

Le site [enseignement.be](http://www.enseignement.be/) a été renouvelé récemment. On y trouve, par exemple, l'appel à candidature pour les temporaires http://www.enseignement.be/index.php?page=25703&ne_id=142

Ce site est « syndiqué » avec celui de l'UREM. On peut donc consulter les trois derniers articles à partir du site de l'UREM.

3.2 Tangente

Le numéro 126 de Tangente, janvier – février 2009, a pour thème *Le miracle hongrois, une prodigieuse densité de génies mathématiques*.

Le numéro 35, Hors-série thématique consacré aux *transformations : de la géométrie à l'art* est paru. En 2009, le magazine Tangente consacrera un numéro spécial à la Belgique.

3.3 Gazette des mathématiciens

Le numéro de janvier 2009 de *La Gazette des mathématiciens* est en ligne

<http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/Nouveautes/>

On peut y lire les articles *La finance française ne doit pas laisser passer les chances que la crise comporte pour notre pays* Interview avec Antoine Paille, propos recueillis par Yves Miserey

http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/Nouveautes/smf_gazette_119_73-74.pdf

et

Mathématiques et grand public 2008 par Gérard Tronel

http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/Nouveautes/smf_gazette_119_95-98.pdf

3.4 EMS

La newsletter de la European Math Society est accessible en ligne : Le numéro de décembre 2008 est accessible via le lien ci-dessous

<http://www.ems-ph.org/journals/newsletter/pdf/2008-12-70.pdf>

On peut y lire entre autres les articles suivants

- *In memory of H. Cartan* par J.P. Bourguignon, R. Remmert & F. Hirzebruch p. 5
- *Cultivating passion ? the 8th Junior Mathematical Congress* par Mikael Vejdemo-Johansson, p. 15.
- *On Platonism* par D. Mumford & P. Davis p. 27.
- *ICMI News* par A. Damlamia & R. Strässer p. 41
- *The European Society for Research in Mathematics Education (ERME)* par Barbara Jaworski (President of ERME) p. 43.

3.5 AMS

- La newsletter de l'American Mathematical Society est en ligne Ci-dessous le lien vers "Fall 2008"

<http://www.ams.org/membership/membnewsltr-fall2008.pdf>

On peut y lire l'article *Three Questions for... Stéphane Jaffard*, President of the Société Mathématique de France

3. How do you see the role of the SMF in promoting awareness of mathematics to the public ?

We want to spread the "virus of mathematics" to young talented teenagers, show them that mathematics provides exciting challenges of a different nature from what they are taught. The SMF wants to help develop math clubs, and perhaps organize math summer camps. We will also develop plans to communicate with media, politicians, and leaders in order to make them aware of the role of mathematics in other sciences and in society's big challenges of the 21st century. A conference "Maths à venir" will take place in Paris in the fall of 2009, specifically with this purpose.

- Le site web de l'AMS possède une rubrique *Mathematical Moments*

Le programme *Mathematical Moments* a pour but de promouvoir l'appréciation et la compréhension du rôle que jouent les mathématiques dans la science, dans la nature, dans la technologie et dans la culture humaine.

<http://www.ams.org/mathmoments/browsemoments.html?lang=french>

Voici, par exemple, le poster *Déceler les photos truquées*

<http://www.ams.org/mathmoments/mm-60-french.pdf>

- La rubrique *Public Awareness* est elle aussi très intéressante

<http://www.ams.org/public-awareness>

avec, par exemple,

<http://www.ams.org/mathmedia/#one>

- On peut télécharger la brochure

A guide to online resources for highschool students

<http://www.ams.org/profession/hsguide.pdf>

- Voir aussi la rubrique *Mathematical Imagery*

The connection between mathematics and art goes back thousands of years. Mathematics has been used in the design of Gothic cathedrals, Rose windows, oriental rugs, mosaics and tilings. Geometric forms were fundamental to the cubists and many abstract expressionists, and award-winning sculptors have used topology as the basis for their pieces. Dutch artist M.C. Escher represented infinity, Möbius bands, tessellations, deformations, reflections, Platonic solids, spirals, symmetry, and the hyperbolic plane in his works.

Mathematicians and artists continue to create stunning works in all media and to explore the visualization of mathematics—origami, computer-generated landscapes, tessellations, fractals, anamorphic art, and more.

<http://www.ams.org/mathimagery/>

3.6 Notices

Le numéro de février 2009 des *Notices* de l'AMS est en ligne

<http://www.ams.org/notices/200902/index.html>

On peut y lire, entre autres, l'article *Tribute to André Lichnerowicz (1915 – 1998)* par Yvette Kosmann-Schwarzbach

<http://www.ams.org/notices/200901/tx090100042p.pdf>

ainsi que l'article *The Strong Free Will Theorem* par John H. Conway and Simon Kochen

<http://www.ams.org/notices/200902/rtx090200226p.pdf>

3.7 MAA Focus

Le numéro de janvier 2009 de MAA Focus est en ligne

<http://www.maa.org/pubs/jan09web.pdf>

On peut y lire l'article *Undergraduate Research : How Do We Begin?* par Brad Bailey, Mark Budden, Michael Dorff, and Urmi Ghosh-Dastidar, p. 14 – 16.

3.8 Plus Magazine

<http://plus.maths.org/index.html>

Le numéro 49 du magazine en ligne *Plus* a paru

<http://plus.maths.org/blog/2008/12/issue-49-of-plus-is-out-now.html>

On peut y lire l'article *Career interview : Actor and mathematician* by Rachel Thomas

<http://plus.maths.org/issue49/interview/index.html>

Le magazine Plus dispose d'une rubrique consacrée aux carrières des mathématiciens
<http://pass.maths.org.uk/interview.html>

3.9 Images des mathématiques

Le site du CNRS ouvert fin octobre 2008 est d'un dynamisme époustoufflant.
Voici un extrait de la présentation du site

« Images des Mathématiques » a pour but de présenter la recherche mathématique - en particulier française - et le métier de mathématicien, à l'extérieur de la communauté scientifique. Tous les articles sont écrits par des chercheurs en mathématiques et aucun article n'est écrit pour les chercheurs en mathématiques. On espère ainsi montrer les aspects mathématiques de la recherche contemporaine, bien sûr ! mais aussi ses aspects historiques, culturels et sociologiques. Comme dans tout site de ce genre, les lecteurs sont invités à participer au débat sous la forme de commentaires ajoutés aux articles.

Nous encourageons tous les chercheurs en mathématiques à participer à ce site en soumettant des articles ou d'autres contributions qui leur paraîtraient adaptées.

Chaque jour apporte un nouvel article passionnant.

<http://images.math.cnrs.fr/>

3.10 UNESCO

Ce site <http://www.experiencingmaths.org/>, parrainé par l'Unesco, est en fait une exposition virtuelle. Celle-ci s'adresse aux enseignants de mathématiques, à leur élèves - en priorité ceux du secondaire - et à tous ceux qui sont curieux des mathématiques et des sciences en général. On y trouve plus de 200 situations mathématiques qui proposent aux élèves d'expérimenter, tâtonner, faire des hypothèses, les tester, essayer de les valider, chercher à prouver et débattre autour de propriétés mathématiques.

L'ensemble de l'exposition peut être téléchargé sous la forme d'un fichier pdf (18,84 Mo) permettant d'imprimer des fiches présentant les diverses situations proposées.

http://www.experiencingmaths.org/pdf/DOCMATH_FR.pdf