

# UN TEXTE UN MATHÉMATICIEN MATHÉMATIQUES, DERAISONNABLEMENT EFFICACES, PROFONDEMENT HUMAINES

Conférence donnée par Ingrid Daubechies le mercredi 7 février 2018 à la BnF

## Bibliographie sélective



Eugene Wigner (Wikipedia)

Dans son célèbre article *The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences*, paru en 1960, le mathématicien et physicien [Eugene Wigner](#) analyse l'efficacité des mathématiques pour expliquer le monde physique. Aujourd'hui, presque soixante ans après la parution de son texte, cette efficacité est plus présente que jamais. Qui plus est, elle est illustrée non seulement en physique mais aussi dans d'autres domaines, tels que la biologie ; des exemples récents permettent d'aborder une question plus philosophique : en mathématique, les chercheurs découvrent-ils les résultats, ou les inventent-ils ?



(Daubechies-Big data-O'Brien)

Cette bibliographie sélective a été réalisée à l'occasion de la conférence d'Ingrid Daubechies qui aura lieu le 7 février 2018, dans le cadre du cycle de conférences « Un texte, un mathématicien ».

Les documents présentés dans cette bibliographie sont disponibles dans la salle C (sciences et techniques) de la bibliothèque du Haut-de-jardin, ou dans les salles R, S (sciences et techniques) et P (audiovisuel) de la bibliothèque de recherche sur le site F.-Mitterrand.

## Autour du texte

Wigner, Eugene Paul

« The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences », *Communications on Pure and Applied Mathematics*, 1960, vol. 13, p. 1-14. Version électronique disponible sur les postes Internet publics.

« L'irraisonnable efficacité des mathématiques dans les sciences de la nature », Eugène P. Wigner, traduit par Françoise Balibar. *Rue Descartes*, n° 74, 2012/2, p. 99-116.

Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-rue-descartes-2012-2.htm> (consulté le 30/10/17)

## Œuvres

Wigner, Eugene Paul

*The collected works of Eugene Paul Wigner. Part A, The scientific papers. Volume I* / ed. by Arthur S. Wightman; [biogr. red.] by Jagdish Mehra; annotated by Brian R. Judd [and] Georges W. Mackey. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1993. 717p. Salle R – Histoire des sciences – [530.090 4092 WIGN cA1 < Part A / Volume 1]

Wigner, Eugene Paul  
*Nuclear energy*. Ed. and annotated by Alvin M. Weinberg with the assistance of Alfred M. Perry. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1992. 808 p.  
Salle R – Histoire des sciences – [530.090 4092 WIGN cA5 < Part A / Volume 5]

Wigner, Eugene Paul  
*Nuclear physics*. Ed. by Arthur S. Wightman; annotated by Hermann Feshbach. Berlin: Springer, 1996. 574p.  
Salle R – Histoire des sciences – [530.090 4092 WIGN cA2 < Part A / Volume 2]

## Sur Eugene Paul Wigner

*Entretien inédit entre Louis Michel et Eugène Wigner* ; colloque international du CNRS, Paris 21-23 juillet 1982.  
Edition Meudon : CNRS audiovisuel, 1982. 2 cass.Vidéo(1h34 min). Rez-de-jardin – Salle P – [NUMAV-827902]

Hargittai, Istvan  
*The martians of science: five physicists who changed the twentieth century*. New York : OUP, 2006. 313p.  
Salle C – Mathématiques – [510.904 HARG m]

## Sur le web

Daubechies, Ingrid « [Using mathematics to repair a masterpiece](#) », *Quanta magazine*, 29/09/2016. 6p.

Daubechies, Ingrid « [Big data's mathematical mysteries](#) », *Quanta magazine*, 3/12/ 2015. 4p.

Institut d'astrophysique de Paris (IAP) « [Peut-on comprendre d'où vient l'efficacité des mathématiques en physique ?](#) », conférence par Etienne Klein, le 5 janvier 2016. Disponible sur : <http://www.canal-u.tv/>

O'Connor, John J. ; Robertson, Edmund F.  
« Eugene Paul Wigner », MacTutor History of Mathematics archive, université de St Andrews.  
Disponible sur : <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Wigner.html>

## Pour aller plus loin

Balibar, Françoise ; Levy-Leblond, Jean-Marc ; Lehoucq, Roland  
*Qu'est-ce que la matière ?* Paris : Le Pommier, 2014. 187 p. Salle C – Physique – [530 BALI q]

Changeux, Jean-Pierre ; Connes, Alain  
*Matière à penser*. Paris : O. Jacob, 2000. 267 p. Rez-de-jardin – magasin – [2000-61013]

Nombres et neurones [Images animées]/ Benoît Jacquot, réal. ; Alain Connes, Thibault Damour, Jean-Pierre Changeux, participants. Bry-sur-Marne : Institut national de l'audiovisuel (France), 1999. 1 cass. vidéo (45 min).  
Rez-de-jardin – magasin – salle P – [NUMAV-277260]

Cornelis, B ; Yang, H; Goodfriend, A; Ocon, N; Lu, J; Daubechies, I.  
« Removal of Canvas Patterns in Digital Acquisitions of Paintings », *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 26 n° 1, january, 2017. p. 160-171.  
Version électronique disponible sur les postes Internet publics.

Deligiannis, N ; Mota, JFC; Cornelis, B; Rodrigues, MRD; Daubechies, I.  
« Multi-Modal Dictionary Learning for Image Separation With Application in Art Investigation », *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 26 n° 2, february, 2017.p.751-764.  
Version électronique disponible sur les postes Internet publics.

Delahaye, Jean-Paul  
« L'univers est-il mathématique ? ». *Pour la science*, 2010, juin, n° 392, p. 90-95.  
Rez-de-jardin – magasin – [4-JO-33629]

Klein, Etienne

*L'unité de la physique*. Paris : Puf, 2000. 336 p. Salle C – Physique – [530 KLEI u]

« Les mathématiques de/dans la physique », entretien avec Jean-Marc Lévy-Leblond. *Rue Descartes*, n° 74, 2012/2, p. 62-80. Disponible en ligne sur : <https://www.cairn.info/revue-rue-descartes-2012-2.htm>  
(consulté le 30/10/17)

*Mathématiques du monde quantique*. [Images animées]/ Alain Connes, aut. du texte et participant. Paris : Université de tous les savoirs, 2000. 1 DVD (1h21 min). Salle C – Poste audiovisuel – [DVDH-380]

Tegmark, Max

*Notre Univers mathématique : en quête de la nature ultime du réel*. Paris : Dunod, 2014. 541 p.  
Salle C – Astronomie – [520.1 TEGM n]

Thom, René

*Prédire n'est pas expliquer* : entretiens avec Emile Noël. Paris : Flammarion, 2009. 171 p. (Champs. Sciences).  
Salle C – Sciences-Généralités – [501 THOM p]