

Yvonne Choquet-Bruhat (1923-2025)



Yvonne Choquet-Bruhat intègre l'École normale supérieure de jeunes filles à Sèvres en 1943. En 1946 elle est reçue première à l'agrégation de mathématiques et occupe par la suite le poste de professeur assistant à l'ENS.

De 1949 à 1951, elle est assistante de recherche au CNRS et obtient son doctorat pour sa thèse *Théorème d'existence pour certains systèmes d'équations aux dérivées partielles non linéaires* sous la direction d'André Lichnerowicz.

Ses travaux se situent à la frontière des mathématiques et de la physique, et portent notamment sur les mathématiques de la théorie de la relativité générale d'Albert Einstein. Elle est connue pour avoir apporté la première preuve mathématique de l'existence de solutions aux équations d'Einstein.

Ses travaux sont utilisés pour les détecteurs d'ondes gravitationnelles.

Elle séjourne à deux reprises à l'Institute for Advanced Study (IAS) à Princeton, en 1951-1952 en tant que chercheuse postdoctorale de Jean Leray, où elle rencontre Albert Einstein. Celui-ci lui demande de lui exposer ses travaux basés sur sa théorie de la relativité générale. Elle retourne à l'Institute for Advanced Study à Princeton pendant l'année universitaire de 1956-57.

Elle est nommée maître de conférence à l'Université de Marseille en 1953. De 1958 à 1959, elle enseigne à l'Université de Reims. En 1960, elle devient professeur titulaire de la chaire de mécanique analytique et mécanique céleste à la faculté des sciences de Paris et après l'éclatement de la faculté elle reste à l'Université Pierre et Marie Curie jusqu'à sa retraite en 1992.

Titulaire de nombreux prix mathématiques et de décorations honorifiques, elle est la première femme élue à l'Académie des sciences en 1979.

Lors de son élection, Yvonne Choquet-Bruhat a déclaré : " C'est un grand honneur pour moi. Je suis très embarrassée et espère ne pas rester longtemps la seule femme de l'Académie. "

Prix et distinctions

1953-54

Cours Peccot

Titre du cours donné « Le problème de Cauchy pour les systèmes d'équations hyperboliques du second ordre non linéaires »

1958

Elle reçoit la médaille d'argent du CNRS

1963

Prix Henri de Parville de l'Académie des sciences. Ce prix quadriennal est destiné à récompenser des travaux ou un ouvrage en sciences.

1965

Prix donné par l'Académie des sciences en souvenir de savants assassinés par les Allemands. Elle est la fille de Georges Bruhat, l'un des plus grands physiciens français d'avant-guerre, longtemps directeur du laboratoire de physique de l'École normale supérieure. Arrêté par la Gestapo en août 1944, pour ne pas avoir dénoncé un élève résistant il est mort en déportation à Buchenwald.

1979

Première femme élue à l'Académie des sciences dans la section mécanique.

1980-1983

Présidente du Comité international de relativité générale et gravitation

1986

Prix *Noether Lecture* est une récompense décernée par l'*Association for Women in Mathematics (AWM)* à des femmes qui ont apporté des contributions fondamentales et décisives aux mathématiques.

2003

Prix Dannie-Heineman de physique mathématique de la Société américaine de physique et de l'American Institute of Physics

2004

Prix *Marcel Grossmann Award* créé en 1985, il est considéré comme l'une des récompenses internationales les plus prestigieuses en physique

2006

Prix *Noether Lecture*

Publications présentes dans la collection de bibliothèque

Thèse

1-Fourès-Bruhat, Y. *Théorème d'existence pour certains systèmes d'équations aux dérivées partielles non linéaires*. Acta Math. **88**, 141–225 (1952).

<https://doi.org/10.1007/BF02392131>

Livres

2-*Recueil de problèmes de mathématiques à l'usage des physiciens* / par Y. Choquet-Bruhat, préface de A. Lichnerowicz

Paris : Masson & Cie, 1963.

Cote **SM CHOQ 2-05**

3- *Géométrie différentielle et systèmes extérieurs* / Y. Choquet-Bruhat, préface de A. Lichnerowicz

Paris : Dunod, 1968.

Cote **M 701 (028) a et M 701 (028) b**

4-*Cours de 3ème cycle de mécanique analytique* / Y. Choquet-Bruhat

Paris : Secrétariat mathématique, 196 ?

Cote **SM CHOQ 2-01**

5-*Distributions : théorie et problèmes* / par Y. Choquet-Bruhat

Paris : Masson et Cie, 1973, cop. 1973.

Cote **SMA CHOQ 2-04 c**

6- *Analysis, manifolds and physics. 1.* / by Yvonne Choquet-Bruhat, Cécile Dewitt-Morette, and Margaret Dillard-Bleick

Amsterdam ; New York ; Oxford : North-Holland publishing company, 1977.

Cote **SM CHOQ 2-02/1**

7-*Analysis, manifolds, and physics. 2. 92 applications* / by Yvonne Choquet-Bruhat, Cécile DeWitt-Morette

Amsterdam ; Oxford ; New York : North-Holland, cop. 1989.

Cote **SM CHOQ 2-02/2**

8- Yvonne Choquet-Bruhat, Demetrios Christodoulou, Cauchy problem at past infinity for nonlinear equations in curved spacetime *Studies in applied mathematics : a volume dedicated to Irving Segal* / edited by Victor Guillemin, pp. 73-91

New York ; London ; Paris : Academic Press, 1983.

Cote **M 732 700 (08)**

8-*Graded bundles and supermanifolds* / Yvonne Choquet-Bruhat

Napoli : Bibliopolis, 1989.

Cote **SM CHOQ 2-03**

9-*General relativity and the Einstein equations* / Yvonne Choquet-Bruhat

Oxford ; New York : Oxford University Press, 2009.

Cote **SM CHOQ 2-06 a et SM CHOQ 2-06 b**

10-*A lady mathematician in this strange universe : memoirs* / Yvonne Choquet-Bruhat

New Jersey [etc.] : World Scientific, 2018.

Cote **SM G BIO C-03**

Colloques et congrès

11- *Colloque sur les équations aux dérivées partielles : tenu à Louvain du 17 au 19 décembre 1953*

Centre belge de recherches mathématiques. André Lichnerowicz, Yvonne Fourès-Bruhat, Jean Delsarte, Gustav Doetsch, Th. Lepage, Paul P. Gillis, Robert Sauer
Liège ; Paris : G. Thone : Masson, 1954.

Cote **SM Cong CBRM 1953/2**

12- *Journées relativistes (1985 ; Marseille-Luminy)*

Géométrie et physique / Journées relativistes de Marseille-Luminy d'avril 1985 ; sous le patronage de la Société mathématique de France ; édité par Y. Choquet-Bruhat, B. Coll, R. Kerner, A. Lichnerowicz
Paris : Hermann, 1987.

Cote **M 703 850 (21) a** et **M 703 850 (21) b**

13- *Colloque Géométrie et physique (1986 ; Paris)*

Physique quantique et géométrie : formulation mathématique cohérente des phénomènes quantiques : colloque *Géométrie et physique de 1986 en l'honneur d'André Lichnerowicz*. Paris, 1986 / D.

Bernard, Y. Choquet-Bruhat.

Paris : Hermann, 1988.

Cote **M 703 850 (32) a** et **M 703 850 (32) b**

14- *Colloque Géométrie et Physique (1986 ; Paris)*

Géométrie différentielle : géométrie différentielle - variétés complexes - feuilletages riemanniens / Colloque géométrie et physique de 1986 en l'honneur d'André Lichnerowicz ; Bernard, Y. Choquet-Bruhat, [eds.]

Paris : Hermann, 1988.

Cote **M 703 850 (33) a** et **M 703 850 (33) b**

15- *Centro internazionale matematico estivo. Session (1 ; 1987 ; Noto, Italie)*

Relativistic fluid dynamics : lectures given at the 1st 1987 session of the Centro internazionale matematico estivo (CIME) held at Noto, Italy, May 25-June 3, 1987 / A. Anile, Y. Choquet-Bruhat
Berlin ; Heidelberg ; Paris [etc.] : Springer-Verlag, cop. 1989.

Cote **M 726 (2085)**

16- *Congrès (1992 ; Paris)*

Physics on manifolds : proceedings of the international colloquium in honour of Yvonne Choquet-Bruhat, Paris, June 3-5, 1992.

Dordrecht ; Boston MA ; London : Kluwer, 1994.

Cote **SM Cong 2044**