



Catherine Cesarsky

Élue Membre le 11 décembre 2007 dans la section Sciences de l'univers

Catherine Cesarsky, née en 1943, est Haut Conseiller scientifique au CEA.

Formation et carrière

| | |
|-----------|--|
| 1959-1965 | Licenciada en ciencias físicas, Universidad de Buenos-Aires (Argentine) |
| 1966-1971 | Harvard University, Cambridge (États-Unis) |
| 1971 | Ph. D. en astronomie (Harvard University) |
| 1965-1966 | Research fellow à l'Instituto argentino de radioastronomia |
| 1971-1974 | Research fellow au California Institute of Technology (Astronomy Department) |
| 1974-1978 | Chercheur dans le Service d'astrophysique au CEA à Saclay |
| 1978-1985 | Chef du Groupe "Théorie", Service d'astrophysique au CEA à Saclay |
| 1985-1993 | Chef du Service d'astrophysique au CEA à Saclay |
| 1994-1999 | Directrice de la Direction des Sciences de la matière (DSM) au CEA (Saclay, Grenoble, Cadarache, Caen) |
| 1999-2007 | Directrice générale de l'Organisation Européenne pour les recherches astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO) |
| 2007-2008 | Senior Scientist, à l'ESO |
| 2008-2009 | Conseiller Scientifique à la DSM au CEA à Saclay |
| 2008-2009 | Chercheur associé au laboratoire Galaxies, étoiles, physique et instrumentation (GEPI) à l'Observatoire de Paris |
| 2009-2012 | Haut-Commissaire à l'énergie atomique |
| 2012- | Haut-Conseiller Scientifique auprès de l'Administrateur Général du CEA |

Quelques autres fonctions

| | |
|-----------|--|
| 1980-1983 | Éditeur en chef du Journal Astronomy and Astrophysics |
| 1992-1993 | Présidente du comité des programmes de l'ESO |
| 1993-1994 | Vice-présidente du Conseil de l'ESO |
| 2005-2013 | Présidente du Comité des programmes scientifiques du Centre national d'études spatiales (CNES) |
| 2006-2009 | Présidente de l'Union astronomique internationale |
| 2006-2011 | Membre du Conseil scientifique d'IST-Austria |
| 2006-2012 | Membre du Committee on Scientific Planning and Review (CSPR) de l'ICSU |
| 2008-2011 | Membre du Steering Committee de l'European Research Council |
| 2009 | Membre de la Commission du Grand Emprunt (Juppé-Rocard) |
| 2008-2009 | Membre du Jury du Plan Campus du Ministère de l'Enseignement supérieur |
| 2005-2013 | Présidente du Comité des programmes scientifiques du Centre national d'études spatiales (CNES) |



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

| | |
|-----------|---|
| 2006-2009 | Présidente de l'Union astronomique internationale |
| 2009-2013 | Présidente du Comité de sélection des programmes de XMM-Newton |
| 2010-2013 | Présidente du Comité Consultatif de la Fusion, EURATOM |
| 2013 | Présidente du Senior Survey Committee de l'Agence Spatiale Européenne |

Quelques autres fonctions (actuelles)

| | |
|-------|--|
| 2006- | Membre du Conseil d'administration d'IST-Austria |
| 2010- | Représentante de la France au Conseil du CERN |
| 2013- | Vice-présidente du Conseil du CERN |
| 2013- | Présidente du Haut-Conseil des Très Grandes Infrastructures de Recherche au MENESR |
| 2014- | Présidente du Comité scientifique de l'ASE (Space Sciences Advisory Committee) |
| 2014- | Présidente du Haut Conseil Scientifique de l'ONERA |

Œuvre scientifique

Après avoir animé l'école française des travaux théoriques en astrophysique des hautes énergies, Catherine Cesarsky a joué un rôle clé dans l'évolution de l'astronomie spatiale européenne et française vers l'astronomie infrarouge, puis a lancé les grands projets actuels d'astronomie au sol.

Catherine Cesarsky a tout d'abord réalisé des travaux théoriques sur la propagation des rayons cosmiques galactiques et leur interaction résonante avec les ondes hydromagnétiques de l'espace interstellaire. Elle a développé un modèle de diffusion de ces particules dans la galaxie qui a servi de bases à de nombreuses études. Elle a ensuite mené à bien un grand nombre de projets théoriques et d'interprétation de résultats observationnels, en parallèle à des expériences de haute énergie, développées au Service d'astrophysique du CEA à Saclay, notamment les instabilités de Parker du milieu interstellaire, la pénétration des rayons cosmiques dans les nuages moléculaires, l'accélération des particules par les ondes de supernovae et leur injection à partir de débris de grains. En tant que Directrice du Service d'astrophysique, elle a impulsé la construction de grands projets spatiaux dans le domaine des hautes énergies. Elle a dirigé le développement de la caméra ISOCAM, première caméra infrarouge spatiale, pour le satellite infrarouge européen ISO et a coordonné le Programme central d'ISOCAM qui a donné des très nombreux résultats : émission infrarouge du milieu interstellaire diffus, formation d'étoiles dans les nuages moléculaires, formation de poussière dans les supernovas, galaxies de tous types, etc. Dans ce cadre, elle a dirigé la collaboration ITGES, qui a effectué des relevés profonds de sources infrarouges avec ISOCAM. Ceci a permis la mise en évidence d'une évolution très rapide des populations de galaxies lointaines très lumineuses dans l'infrarouge, et du rôle important de ces galaxies pour l'émission du fonds diffus infrarouge et pour l'évolution de l'ensemble des galaxies. Elle s'est impliquée plus tard dans le suivi de ces galaxies à l'aide du VLT (Very Large Telescope) de l'ESO.



Catherine Cesarsky a pris la tête de la Direction des Sciences de la matière au CEA, puis la direction de l'ESO avec des responsabilités considérables. À l'ESO, elle a mené à bien la mise en route de l'exploitation du VLT qui a affirmé le rôle de leader des pays européens dans l'astronomie optique. Elle a eu la responsabilité pour l'Europe du lancement et de la première partie de la construction du projet ALMA, projet mondial d'interférométrie millimétrique et sub-mm, qui a été inauguré en mars 2013 au Chajnantor (Chili), et dont les résultats amènent une révolution en astronomie. Elle a également joué un rôle éminent dans la préparation du projet d'E-ELT (European Extremely Large Telescope) de 39 m de diamètre. Catherine Cesarsky a emmené à l'ESO le programme clef de l'ESO GOODS, qui consistait à faire un suivi en imagerie et spectroscopie au sol des champs profonds des télescopes spatiaux Hubble et Chandra. Par la suite, elle s'est impliquée dans les observations et l'interprétation des résultats de la suite de ce programme avec les satellites infrarouges Spitzer et Herschel.

Mots clés : rayons cosmiques, rayons gamma, formation d'étoiles, évolution des galaxies

Distinctions et Prix

COSPAR Space Science Award (1998)

Membre de l'Academia Europaea (2000)

Membre de l'International Academy of Astronautics (2001; correspondant en 1997)

Associé étranger de la National Academy of Sciences (États-Unis) (2004)

Membre étranger de l'Académie royale des sciences de Suède (2005)

Membre étranger de la Royal Society (2005)

Prix Janssen de la Société astronomique de France (2009)

Membre correspondant pour la France de l'Académie Nationale des Sciences Exactes et Naturelles d'Argentine (2013)

Docteur Honoris Causa de l'Université de Genève (2010)

Docteur Honoris Causa de l'Université de Cambridge (Royaume-Uni) (2014)

Commandeur de l'Ordre national du Mérite

Commandeur de l'Ordre de la Légion d'honneur

Publications les plus représentatives

CESARSKY C.J., CASSE M. & PAUL J. A.

Cosmic rays, spiral structure and molecular clouds in the galaxy

A&A 60, 139 (1977)



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

ASSEO E., CESARSKY C.J., LACHIEZE-REY M. & PELLAT R.

Parker instability in the interstellar medium

CRASH 284, 397 (1977)

CESARSKY C.J. & VOLK H.-J.

Cosmic Ray Penetration into Molecular Clouds

A&A 70, 367 (1978)

CESARSKY C.J.

Cosmic-ray confinement in the galaxy

Annual Review of Astronomy & Astrophysics 18, 289 (1980)

LAGAGE P.O. & CESARSKY C.J.

The maximum energy of cosmic rays accelerated by supernova shocks

A&A 125, 249 (1983)

CESARSKY C.J. & MONTMERLE T.

Gamma rays from active regions in the galaxy - The possible contribution of stellar

winds, SSRv 36, 173 (1983)

LAGAGE P.O. & CESARSKY C.J.

Antiprotons from thick cosmic-ray sources

A&A 147, 127 (1985)

LEHOUCQ R., CASSE M. & CESARSKY C.J.

The radioactivity of SN 1987A

A&A 224, 117 (1989)

LAGAGE, P. O., OLOFSSON, G., CABRIT, S., CESARSKY, C. J., NORDH, L. &
RODRIGUEZ ESPINOSA, J. M.

A Deeply Embedded Companion to LkH alpha 198

ApJ 417, L79 (1993)

CESARSKY C.J. et al.

ISOCAM in flight

A&A 315, L32 (1996)

AUSSEL H., CESARSKY C.J., ELBAZ D. & STARCK J.L.

ISOCAM observations of the Hubble Deep Field reduced with the PRETI method

A&A 342, 313 (1999)

ELBAZ D., CESARSKY C.J., FADDA D. et al.

Source counts from the 15 micron ISOCAM Deep Surveys

A&A 351, L3 7 (1999)



CESARSKY C.J.

A New Population of Faint Starburst Galaxies Revealed by 15 micron
ISOCAM Deep Surveys LNP 548, II (2000)

GENZEL R. & CESARSKY C.J.

Extragalactic Results from the Infrared Space Observatory
Annual Review of Astronomy & Astrophysics 38, 761 (2000)

FRANCESCHINI A., AUSSEL H., CESARSKY C.J., ELBAZ D. & FADDA D.

A long-wavelength view on galaxy evolution from Deep surveys by the Infrared Space
Observatory
A&A 378, I (2001)

ELBAZ D., CESARSKY C.J., CHANIAL P., AUSSEL H., FRANCESCHINI A., FADDA
D. & CHARY, R.R.

The bulk of the cosmic infrared background resolved by ISOCAM
A&A 384, 848 (2002)

ELBAZ D. & CESARSKY C.

A Fossil Record of Galaxy Encounters
Science, 300, 270 (2003)

GIAVALISCO M., FERGUSON H. C., KOEKEMOER et al.

The Great Observatories Origins Deep Survey: Initial Results from Optical and Near-
Infrared Imaging
ApJ 600, L93 (2004)

VANZELLA E., CRISTIANI S., DICKINSON & The Goods Team

The Great Observatories Origins Deep Survey. VLT/FORS2 spectroscopy in the
GOODS-South Field,
A&A 434, 53 (2005)

HAMMER F., FLORES H., ELBAZ D., ZHENG X. Z., LIANG Y. C. & CESARSKY C.

Did most present-day spirals form during the last 8 Gyr? A formation history with
violent episodes revealed by panchromatic observations
A&A 430, 115 (2005)

MARCILLAC D., ELBAZ D., CHARLOT S., LIANG Y. C., HAMMER F., FLORES H.,
CESARSKY C. & PASQUALI A.

The star formation history of luminous infrared galaxies
A&A 458, 369 (2006)

VANZELLA E.; CRISTIANI S.; DICKINSON M., CESARSKY C.; FERGUSON H. et al.

The great observatories origins deep survey: VLT/FORS2 spectroscopy in the



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

GOODS-South field: Part III
A&A, 478 (2008)

VANZELLA E.; GIAVALISCO E.; DICKINSON M. et al.
Spectroscopic Observations of Lyman Break Galaxies at Redshifts ~4, 5, and 6 in the
Goods-South Field
A&A, 478 (2008)

ELBAZ, D.; DICKINSON, M.; HWANG, H. et al.
GOODS-Herschel: an infrared main sequence for star-forming galaxies
A&A, 533 (2011)

Principal ouvrage

ISO Science Legacy: A Compact Review of ISO Major Achievements
C. Cesarsky, A. Salama, eds.
Ed. Springer, Norwell, MA (2005)

Le 2 décembre 2014