



Année Mondiale de
l'ASTRONOMIE 2009



AMA09

L'Univers : découvrez ses mystères

CALENDRIER

ASTRONOMES FRANÇAISES

DU SIÈCLE DES LUMIÈRES A L'ÈRE SPATIALE

2010



ELLE EST ASTRONOME





L'astronomie moderne ne peut être appréhendée sans tenir compte des contributions apportées par les femmes depuis l'Antiquité. Même s'il est difficile de trouver un historique très documenté du rôle des femmes en astronomie, il est certain que dans bien des observatoires et des universités dans le monde, un nombre important de femmes ont, par leur travail rémunéré ou non, contribué de manière très significative à dresser notre vision actuelle de l'Univers.

Ce calendrier évoque l'œuvre de douze femmes astronomes françaises, depuis le siècle des Lumières jusqu'à l'ère spatiale. Le manque de sources documentaires les concernant est patent.

Au Siècle des Lumières, outre Mme du Châtelet, trois femmes astronomes sont particulièrement connues : Nicole-Reine Lepaute, Louise du Pierry et Marie-Jeanne de Lalande. Puis, le Code Napoléon met les femmes sous tutelle (en France aucune n'a laissé de trace en astronomie). Sous la III^e République, Dorothee Klumpke devient en France la première femme à obtenir un doctorat en astronomie, et dirige à Paris le Bureau des Mesures, entièrement féminin.





La génération suivante, ici représentée par Edmée Chandon et Marguerite Laugier, suit la voie qu'elle a tracée. La Première Guerre Mondiale et la période entre les deux guerres entraînent la formation et le recrutement de femmes astronomes. C'est notamment le cas de Renée Canavaglia et Renée Herman.

A partir de sa création en 1939, le CNRS améliore fortement l'entrée des femmes en astronomie, ainsi que le Conseil des Observatoires auquel a succédé le CNAP, et les universités qui offrent de plus en plus de postes d'enseignants chercheurs aux femmes dans cette discipline. C'est dans ce contexte amélioré que Françoise Praderie, Nicole Bel et Elizabeth Nesme-Ribes entament leur carrière.

Notons qu'au sein de l'UAI, la France est depuis de nombreuses années aux tous premiers rangs pour le pourcentage de femmes astronomes et astrophysiciennes (24% comparé à une moyenne mondiale de 14% en 2009). Une situation héritée d'un passé glorieux qu'il faut veiller à préserver et si possible encore améliorer.

Des sites à consulter:
www.astronomy2009.fr
www.sheisanastronomer.org



Emilie du Châtelet 1706-1749

Astronome

Adolescente, Émilie du Châtelet, née Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil, marquise du Châtelet, est déjà une femme savante. Son père, amoureux des belles lettres, organise dans son hôtel parisien un cercle littéraire où elle côtoie Fontenelle et Voltaire, bien avant qu'il ne devienne la grande passion de sa vie. En 1732, elle prend des leçons de mathématiques avec Maupertuis, puis avec Clairaut. A partir de 1735, dans son château de Cirey en Haute-Marne, elle s'entoure d'instruments de tout genre, mathématiques, physiques, chimiques, astronomiques, mécaniques. Les visites et les correspondances entretenues avec les savants contemporains font de Cirey le centre du parti newtonien. Elle participe à la correction de l'ouvrage d'optique d'Algarotti *Le Newtonianisme des Dames* publié en 1737. En 1745, elle entreprend la grande œuvre de sa vie : la traduction des *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* de Newton. Son commentaire décrit le système planétaire tel qu'il est connu, définit les termes utilisés, propose des citations de Newton ou d'autres scientifiques. La dernière partie, *Solution analytique des principaux problèmes qui concernent le système du monde*, est inspirée des travaux de Clairaut. Elle y fait des hypothèses que les travaux de Laplace confirmeront, comme la variation de l'inclinaison de la Terre qui avait échappé à Newton. (Sources: BNF, 2006, Madame du Châtelet, Fiche Pédagogique)





Janvier 2010

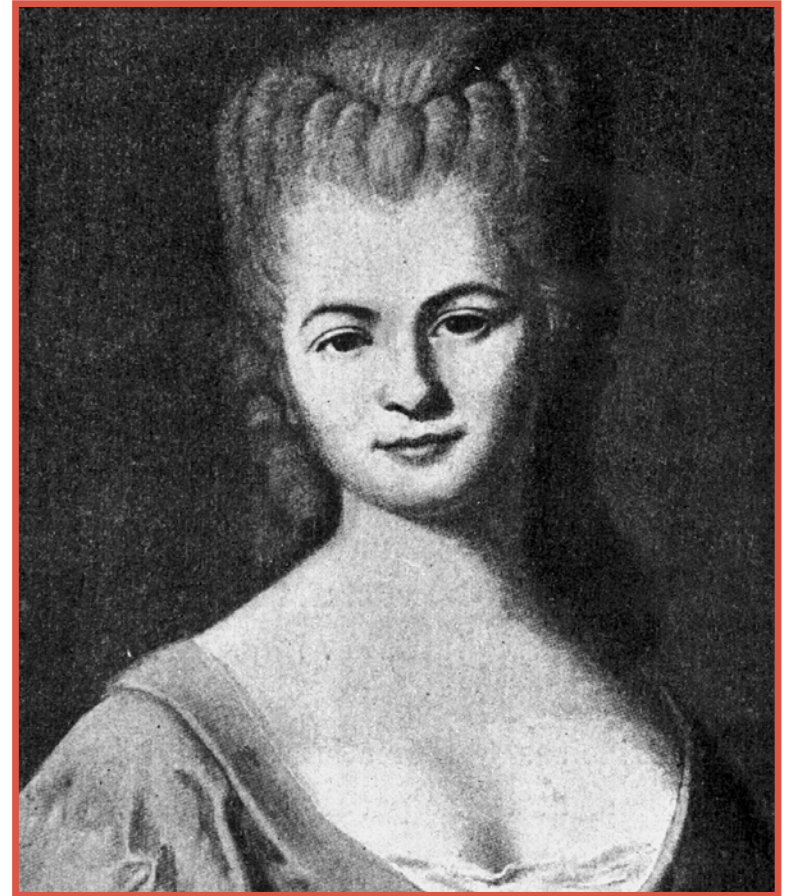
Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

Nicole-Reine Lepaute 1723-1788

Astronome

Dès son enfance, Nicole-Reine Lepaute, née Étable de la Brière, est animée par une grande curiosité pour les sciences et ne cesse de lire des ouvrages savants. En 1749, elle épouse Jean-André Lepaute qui devient horloger du roi en 1753. Elle s'intéresse aux travaux de son mari, et contribue par ses calculs sur les pendules d'équation au *Traité d'horlogerie* publié par ce dernier en 1755. En 1757, Clairaut propose à Jérôme Lalande et Mme Lepaute de l'aider à déterminer la date du passage au périhélie de la comète de Halley, prévu en 1758-59. Après des mois de calculs (notamment le calcul des perturbations dues à Jupiter et Saturne), Clairaut annonce le passage pour avril 1759, avec une marge d'erreur d'un mois. La comète passe au périhélie le 12 mars 1759. Bien que

Clairaut oublie de citer Mme Lepaute lors de son annonce à l'Académie, Lalande lui rend un vif hommage dans son article *Théorie des comètes* de 1759. Les années qui suivent sont consacrées au calcul : des éphémérides qui serviront notamment pour les observations du transit de Vénus de 1761, l'orbite de la comète observée en 1762, les éphémérides du Soleil, de la Lune et des planètes pour 1774-1784 publiées dans les *Éphémérides* de Lalande. En 1764, elle décrit l'éclipse annulaire du Soleil, détermine sa durée et sa visibilité dans différents pays d'Europe. (Sources: Dumont, 2007, Un astronome des Lumières : Jérôme Lalande, Vuibert & Observatoire de Paris)





Février 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

Louise du Pierry 1746-18..

Astronome

Louise Elisabeth Félicité du Pierry (ou Dupiéry), née Pourra de la Madeleine, étudie l'astronomie après sa rencontre avec Jérôme de Lalande en 1779. Se servant de la chronologie de Pingré sur les éclipses solaires du XVII^e siècle, elle effectue des calculs dans le but de préciser le mouvement de la Lune. Elle établit également des tables de la durée du jour et de la nuit à la latitude de Béziers, ce qui lui vaut de succéder à Mme Lepaute comme membre de l'Académie des Sciences de Béziers, ainsi que des tables de réfraction en ascension droite et déclinaison. Mais sa santé l'oblige à abandonner ces travaux. On lui doit encore la rédaction d'une *Table alphabétique et analytique des matières contenues dans les 10 tomes du système des connaissances chimiques* publiée en 1799. En 1789, Mme du Pierry donne à Paris un *Cours d'astronomie ouvert pour les dames et mis à leur portée*. En 1790, Lalande lui dédie son ouvrage *Astronomie des Dames*, y déclarant qu'elle représente un modèle pour toutes les femmes à cause de ses hautes qualités intellectuelles. On ignore la date exacte de son décès, mais on sait qu'il est postérieur à celui de Lalande en 1807. (Sources: Dumont & Pecker, 2007, Lalandiana I. Lettres à Mme du Pierry et au juge Honoré Flaubergues, Librairie Philosophique J. Vrin, Paris ; Dumont, 2007, Un astronome des Lumières : Jérôme Lalande, Vuibert & Observatoire de Paris)





Mars 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Marie-Jeanne de Lalande 1769-1832

Astronome

Née Marie-Jeanne-Amélie Harlay, fille naturelle de Jérôme de Lalande, elle épouse Michel Lefrançais de Lalande (1776-1839) cousin du célèbre astronome des Lumières. De sa part, le jeune couple reçoit une formation aux méthodes de calcul et d'observation en astronomie et forme alors son équipe rapprochée. Marie-Jeanne de Lalande collabore aux travaux de son mari et travaille à la réduction des observations des étoiles du catalogue Lalande (1801) à l'Observatoire de l'École Militaire. En 1798, elle fait faire à Alexandre Cassini (fils de Cassini IV) sa première observation à l'Observatoire du Collège de France. D'après Delambre, et Lalande lui-même, elle est l'auteur de la somme considérable de calculs contenue dans l'ouvrage de Lalande *Abrégé de navigation historique, théorique, et pratique, avec des tables horaires* publié en 1793. Ses travaux sont intégrés à la *Connaissance des Temps*, éphémérides annuelles publiées par Lalande de 1794 à 1806. En 1799, elle établit un catalogue de 10 000 étoiles. Sa réputation de femme scientifique est attestée par une anecdote liée à Gauss : en 1806, pendant la campagne de Prusse, il déclare à l'officier dépêché de la part de la mathématicienne Sophie Germain, qui s'inquiète de son sort, « qu'il ne connaît qu'une Française s'occupant de science, Madame Lefrançais de Lalande ». (Sources: Dumont, 2007, Un astronome des Lumières : Jérôme Lalande, Vuibert & Observatoire de Paris)



Uranie et Melpomène (détail) © Bibliothèque Municipale de Versailles



Avril 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Dorothee Klumpke

1861-1942

Astronome

Née aux Etats-Unis, Dorothee Klumpke s'installe à Paris en 1877 et étudie les mathématiques et l'astronomie à la Sorbonne, où elle obtient une Licence en 1886. Engagée à l'Observatoire de Paris, elle y travaille avec Bigourdan, Schulhof, et les frères Henry. Rapidement, elle collabore au projet international de la Carte du Ciel initié par l'Amiral Mouchez et David Gill, et pour lequel elle dirige le Bureau des Mesures de 1892 à 1901. En 1893, elle est la première femme à soutenir une thèse de doctorat en astronomie, sur l'étude des anneaux de Saturne (la troisième thèse scientifique attribuée à une femme). En 1899, elle est désignée pour observer en ballon la pluie des Léonides que l'on prédit très intense, mais les prédictions s'avèrent trop optimistes. De 1901 à 1905, d'abord avec son mari Isaac Roberts, puis seule après sa mort en 1904, elle réalise en Angleterre un atlas photographique des 52 régions nébuleuses d'Herschel. De retour en France, elle publie ces travaux en 1929, après avoir travaillé plus de vingt ans à la réduction des plaques à l'Observatoire de Paris. En 1889, elle est la première lauréate du Prix des Dames de la Société Astronomique de France ; en 1932, elle reçoit le titre d'Officier dans l'Ordre des Palmes Académiques ; en 1934, elle est nommée Chevalier de la Légion d'Honneur pour 48 années au service de l'astronomie française. (Sources: Bracher, 1981, Mercury 10 (5))





Mai 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23 /30	24 /31	25	26	27	28	29

Edmée Chandon 1885-1944

Astronome

Agrégée de Mathématiques en 1908, Edmée Chandon entre comme stagiaire à l'Observatoire de Paris la même année. Elle est nommée aide-astronome en 1912, une nomination très commentée par la presse car elle devient ainsi la première femme astronome professionnelle en France. En 1916, elle améliore la détermination de la latitude de l'Observatoire de Paris ($48^{\circ} 50' 11''$,²¹) à partir d'observations de 819 étoiles avec l'astrolabe à prisme de Claude et Driencourt. En 1919, elle est admise à la Société Mathématique de France. Dans les années 20, ses travaux portent sur la mesure des étoiles doubles qu'elle observe avec l'équatorial de la Tour de l'Ouest. A partir de 1922, elle est également en charge (avec Martial Simonin et Armand Lambert) des observations avec le nouvel instrument des passages commandé à Edouard Bouty par Benjamin Baillaud. Elle est nommée astronome adjoint en 1924. En 1930, elle soutient une thèse d'astronomie et de géodésie intitulée *Recherches sur les marées de la Mer Rouge et du Golfe de Suez* où elle montre que les marées de la Mer Rouge offrent un cas typique d'onde stationnaire. En 1935, elle publie avec André Gougenheim un ouvrage (en français et en anglais) traitant notamment des astrolabes à prisme, qui fait autorité pendant 25 ans. Elle reste en activité jusqu'à son décès. (Sources: Baillaud, 1922, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences 175 (6) ; Débarbat, 1983, Revue d'Histoire des Sciences 36)





Juin 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Marguerite Laugier 1896-1976

Astronome

Dans les années 30 à 50, Marguerite Laugier (née Lhomme) est astronome à l'Observatoire de Nice où elle est spécialisée dans l'étude des petites planètes du système solaire. "Mme Laugier", telle qu'elle est alors connue, est un membre très actif de la Commission 20 (Petites Planètes, Comètes et Satellites) de l'Union Astronomique Internationale créée en 1919, dont les comptes rendus mentionnent régulièrement les travaux, que ce soit l'observation de petites planètes ou la détermination de leurs orbites. Elle observe non seulement à l'Observatoire de Nice, mais aussi à l'Observatoire Royal de Belgique à Uccle. On lui doit notamment la découverte de 21 astéroïdes entre 1932 et 1955 : (1247) Memoria, (1426) Riviera, (1461) Jean-Jacques, (1651) Behrens, (1681) Steinmetz, (1690) Mairhofer, (1730) Marceline, (1755) Lorbach, (1884) Skip, (2068) Dangreen, (2106) Hugo, (2384) Schulhof, (2393) Suzuki, (2677) Joan, (3220) Murayama, (3568) ASCII, (4649) Sumoto, (4909) Couteau, (6887) Hasuo, (10449) Takuma, et (20959) 1936 UG, ainsi que des observations de l'astéroïde (335) Roberta pendant l'opposition de 1954. Elle cesse son activité en 1955. L'astéroïde (1597) Laugier, découvert en 1949 à l'Observatoire d'Alger par Louis Boyer (également découvreur des astéroïdes Danjon, Lacroute et Pecker) est nommé en son honneur. (Sources: Comptes Rendus de la Commission 20 de l'UAI ; Site IAU Center for Minor Planets)





Juillet 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Renée Canavaggia 1902-1996

Astronome

Au début des années 30, après des études supérieures en philosophie, Renée Canavaggia s'oriente vers les mathématiques et entre comme stagiaire à l'Observatoire de Paris, où elle s'initie aux méthodes numériques de l'astronomie avec Henri Mineur et à la classification stellaire avec Daniel Barbier et Daniel Chalonge. Entre 1936 et 1940, elle est Chef de Travaux au Bureau de la Statistique Stellaire de l'IAP, puis travaille au Service de la Carte du Ciel entre 1943 et 1945. Avec Daniel Chalonge, elle étudie le spectre solaire continu et participe à l'expédition de 1945 au nord de la Suède pour observer l'éclipse totale de Soleil et étudier l'assombrissement au bord extrême du disque. Ces travaux mettent en évidence l'importance de l'ion négatif hydrogène pour interpréter la discontinuité de Balmer. Elle conduit alors des travaux s'appuyant sur des mesures de la discontinuité de Balmer dans le spectre des Céphéides et qui la mènent à soutenir une thèse fin 1948. Elle s'intéresse ensuite aux effets du rougissement interstellaire et à la photométrie en six couleurs, puis par ce dernier biais, revient aux Céphéides en réalisant des observations avec les photomultiplicateurs de Lallemant afin de démêler les divers effets de rougissement liés à la physico-chimie de ces étoiles. Renée Canavaggia est nommée astronome adjoint en 1953, astronome titulaire en 1966, et cesse son activité en 1972. (Sources: Pecker, 1997, JAF 55)





Août 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Renée Herman 1908-1992

Astronome

Après une agrégation de Physique, Renée Herman entreprend une carrière dans l'enseignement de 1936 à 1946. Attirée par la recherche, elle soutient en 1944 une thèse sur l'étude du spectre de la molécule d'azote, et obtient en 1946 un poste d'astronome-adjoint à l'Observatoire de Paris. Elle réalise de nombreux travaux de spectroscopie moléculaire, souvent en collaboration avec son mari Louis Herman, ses recherches ayant alors trait à la physique de la haute atmosphère et à la physique des comètes et des étoiles froides. Dans les années 50, elle se consacre à des travaux de spectroscopie stellaire, notamment en dotant l'Observatoire de Meudon d'un télescope de 60 cm équipé de spectrographes. Elle est à l'origine d'un suivi spectroscopique de la variabilité des étoiles de type B à raies d'émission, qui s'étend sur 25 ans et auquel elle contribue très largement, et des premières modélisations de l'enveloppe de ces étoiles. En 1965, elle est la première femme nommée astronome titulaire. Dans les années 70, intriguée par la localisation très proche dans le diagramme H-R des étoiles variables à courte période de type β CMa et de la majeure partie des étoiles Be, elle mène des études spectroscopiques et photométriques simultanées sur certaines étoiles Be dans le but de détecter une variabilité rapide. Cette intuition ne sera confirmée par l'observation qu'à partir des années 80. (Sources: Hubert, 1992, JAF 42)





Septembre 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Nicole Bel 1932-1995

Astronome

Après des études scientifiques à Grenoble, Nicole Bel rejoint Evry Schatzman à l'Institut d'Astrophysique de Paris au milieu des années 50. Ses premiers travaux théoriques ont trait à la généralisation du critère de Jeans à un milieu en rotation différentielle, et à d'autres problèmes de stabilité. Par la suite, elle aborde le problème des conditions physiques régnant dans les nuages interstellaires en introduisant le couplage chimie-thermodynamique, travaux qui se prolongent dans les années 80 par l'étude de l'équilibre chimique et thermique des nuages moléculaires diffus et denses. Elle s'intéresse aussi à toute une classe de problèmes de physique des plasmas (la propagation d'ondes en présence d'un champ magnétique, le chauffage de l'atmosphère solaire et de la chromosphère, les propriétés optiques d'un plasma hors équilibre). Entrée au CNRS en 1968, elle est promue Maître de Recherche en 1971, puis Directeur de Recherche en 1994. Au fil de sa carrière, elle assume diverses responsabilités au sein du Comité National Français d'Astronomie: Trésorière (1974-1976), Secrétaire Générale (1977-1979) et Présidente (1980-1982). Particulièrement attachée aux relations avec les physiciens, elle participe au comité de rédaction de *Images de la Physique* à partir de 1980, elle est membre du Conseil de la Société Française de Physique (1982-1984), et secrétaire de la division Astrophysique à partir de 1986. (Sources: Schatzman, 1995, JAF 49)





Octobre 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

Françoise Praderie

1938-2009

Astronome

Dans les années 60, Françoise Praderie étudie la physique et l'astrophysique à l'ENS-Sèvres. Après l'agrégation, elle rejoint Jean-Claude Pecker à l'Observatoire de Paris et soutient une thèse sur l'étude des étoiles à raies métalliques en 1967. Dans les années 70-80, elle se consacre à la modélisation détaillée de l'atmosphère des étoiles de type A, notamment à partir de leur spectre UV. Simultanément, elle contribue au développement de la spectro-polarimétrie stellaire pour l'étude de l'activité magnétique des étoiles, et joue un rôle pionnier dans l'émergence de l'astéro-sismologie au sol et dans l'espace, avec le développement de l'instrument EVRIS pour la mission Mars-96, qui après l'échec de celle-ci, donne naissance à la mission CoRoT. Tout au long de sa carrière, elle occupe de

nombreuses responsabilités: membre du Comité National de la Recherche Scientifique (1967-1971), de l'AWG à l'ESA (1976-1980) et du Groupe Astronomie au CNES (1977-1981) ; Vice-Présidente du Conseil Scientifique de l'Observatoire de Paris (1984-1986) ; membre du Haut Conseil pour la Recherche et la Technologie (1985-1987) ; Directrice du Département Océan-Terre-Espace-Environnement au Ministère de la Recherche (1988-1991) ; Responsable Scientifique du Megascience Forum de l'OCDE (1992-1995) ; co-fondatrice et Secrétaire Générale d'Euroscience (1997-2000). (Sources: Alloin, 2009, Symp. CoRoT 09 ; Catala, 2009, Ibid. ; Encrenaz, 2009, BIOP 1658)





Novembre 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Elizabeth Nesme-Ribes 1942-1996

Astronome

Entrée à l'Observatoire de Paris comme assistante-astronome en 1966, Elizabeth Nesme-Ribes poursuit sa carrière au CNRS dès l'année suivante. Ses premières recherches portent sur des problèmes de MHD dans les conditions régnant au sein du Soleil, notamment sur l'interaction entre le magnétisme et la structure de la zone convective. Ces travaux débouchent sur une analyse des réseaux chromosphériques et sur l'exploitation détaillée de l'observation des phénomènes actifs, tels que les spicules et les taches. Dans les années 80 à Meudon, elle se consacre à la numérisation systématique des données spectrohéliographiques dont l'exploitation met en évidence l'existence d'une convection en rouleaux azimutaux. Elle s'intéresse par la suite aux archives solaires du XVII^e siècle, marqué par l'exceptionnel minimum d'activité de Maunder, et montre que comme dans les minimums ordinaires, la rotation était plus lente, la luminosité apparente plus faible et le diamètre solaire plus grand qu'en période de maximum. C'est vers un schéma physique global du cycle solaire qu'elle s'oriente alors, concevant avec André Mangeney un scénario d'échange entre les différents réservoirs d'énergie. Ces travaux la mènent, en collaboration avec des collègues climatologues, à proposer une nouvelle description des variations climatiques associées en partie à celle de la constante solaire. (Sources: Pecker, 1998, L'Astronomie 112)



Photo Gérard Servajean © Observatoire de Paris



Décembre 2010

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



ELLE EST ASTRONOME



**Réalisation: Régis Courtin
(Observatoire de Paris)
avec le concours de
Suzanne Débarbat et Simone Dumont
(Observatoire de Paris)**

**D'après un concept original de "Ella es una astrónoma" en Espagne
http://astronomia2009.es/Proyectos_pilares/Ella_es_una_Astronoma.html**

**Recherches iconographiques et reproductions :
Josette Alexandre, Isabelle Bualé, Amélia Laurenceau, Dominique Monseigny
Madeleine Roux-Merlin, François Sèvre, Valentina Valentini**