



Michel Caboche

Élu Correspondant le 17 mai 1993, puis Membre le 30 novembre 2004 dans la section Biologie intégrative

Michel Caboche, né en 1946, est directeur de recherche émérite à l'INRA.

Formation et carrière

1966-1968	Élève de École polytechnique
1977	Docteur ès sciences naturelles
1979-1980	Post doctorat à l'université d'Utah à Salt Lake City
1970-1977	Chercheur au laboratoire INRA de génétique cellulaire (LGC) à Toulouse
1977-1994	Chercheur au laboratoire INRA de biologie cellulaire à Versailles
1994-2004	Directeur du laboratoire INRA de biologie des semences à Versailles
1999-2008	Directeur de l'unité de recherches en génomique végétale au Génomôle d'Evry
2010-	Directeur de recherches émérite à l'INRA

Autres fonctions

1992-1996	Professeur consultant à l'Institut national agronomique
1992-1997	Co-responsable du DEA de Physiologie cellulaire et moléculaire des plantes (PCMP) université Paris 6-INA-université Paris-Sud
1996-1997	Séjour sabbatique au RIKEN, Wako, Japon
1999-2008	Président, puis membre du directoire opérationnel de Génoplante (fondé en 1999)
2007-	Membre du Conseil scientifique de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)

Activités éditoriales

1991-1996	Co-fondateur, puis co-éditeur de la revue Plant Journal
1983	Membre de l'International society for Plant Molecular Biology (ISPMB)
1995	Membre de l'EMBO

Œuvre scientifique

Les travaux de recherche de Michel Caboche portent sur la biologie des plantes, en particulier sur le métabolisme du nitrate, les processus de croissance et le remplissage des graines.

Les premiers travaux de Michel Caboche ont concerné l'étude de l'assimilation des nutriments azotés du sol par les plantes. Il a utilisé les techniques de génétique cellulaire pour étudier la voie d'assimilation du nitrate et en particulier la régulation de la nitrate réductase, enzyme clef de cette voie. La recherche de mutations du gène de la nitrate réductase a abouti à l'identification de rétrotransposons, éléments génétiques mutateurs présents dans les génomes de tous les végétaux. En parallèle à ces travaux, il a développé des techniques de transfert direct de gènes dans les plantes, ouvrant la voie à la production d'OGM végétaux.

Dans une seconde phase de sa carrière scientifique, Michel Caboche a mis en place un programme de biologie du développement portant sur l'espèce modèle *Arabidopsis thaliana*. Son équipe a caractérisé plusieurs gènes intervenant dans l'architecture de la plante (Superroot, Argonaute, Pasticcino, Procuste, Tonneau, etc...). En particulier l'étude des mutants Tonneau a permis de montrer que chez les plantes ce n'est pas le lignage cellulaire qui détermine la fonction finale d'une cellule, mais essentiellement sa position par rapport à ses voisines. Plus récemment, Michel Caboche s'est intéressé aux réserves accumulées dans les graines, et au dépôt des tannins dans leurs téguments. Son équipe a apporté une contribution majeure à l'étude des mécanismes de synthèse des précurseurs des tannins, les flavonoïdes.

En 1997, prenant conscience du caractère stratégique des outils de génomique, Michel Caboche s'est impliqué dans la création d'un programme français de recherches en génomique végétale, appelé Génoplante, et associant chercheurs du public et du privé. Les travaux actuels de son équipe, installée sur la Génomopôle d'Evry, portent sur l'étude de l'organisation et du fonctionnement des génomes des plantes, et sur l'identification de gènes d'importance agronomique.

Distinctions et Prix

Membre associé de l'Académie royale des sciences de Belgique (1999)

Membre de l'Academia Europaea (1991)

Prix scientifique Philip Morris (1990)

Prix de la société Max Planck et de la fondation Alexander von Humboldt (1996)

Chevalier de l'Ordre national du mérite

Chevalier de la légion d'honneur (2010)

Publications les plus représentatives

Deshayes A., Herrera-Estrella L., Caboche M.

Liposome-mediated transformation of tobacco mesophyll protoplasts by an *Escherichia coli* plasmid

EMBO Journal, 4: 2731-2737 (1985)

- Grandbastien M.A., Spielmann A., Caboche M.
Tnt1, a mobile retroviral-like transposable element of tobacco isolated via plant cell genetics
Nature, 337: 376-380 (1989)
- Vincentz M., Caboche M.
Constitutive expression of nitrate reductase allows normal growth and development of *Nicotiana plumbaginifolia* plants
EMBO Journal, 10: 1027-1035 (1991)
- Traas J., Bellini C., Nacry P., Kronenberger J., Bouchez D., Caboche M.
Normal differentiation patterns in plants lacking microtubular preprophase bands
Nature, 375: 676-677 (1995)
- Faure J.-D., Vittorioso P., Santoni V., Fraiser V., Prinsen E., Barlier I., Onckelen H.-V., Caboche M., Bellini C.
The *PASTICCINO* genes of *Arabidopsis thaliana* are involved in the control of cell division and differentiation
Development, 125: 909-918 (1998)
- Boisson M., Gomord V., Audran C., Berger N., Dubreucq B., Granier F., Lerouge P., Faye L., Caboche M., Lepiniec L.
Arabidopsis glucosidase I mutants reveal a critical role of N-glycan trimming in seed development
EMBO Journal, 20 (5) 1010-1019 (2001)
- Nesi N., Debeaujon I., Jond C., Stewart A.J., Jenkins Gareth I., Caboche M., Lepiniec L.
The transparent testa 16 locus encodes the *Arabidopsis b* sister MADS domain protein and is required for proper development and pigmentation of the seed coat.
Plant Cell. 14, 2463-2479 (2002)
- Debeaujon I., Nesi, N., Perez, P., Devic, M., Grandjean, O., Caboche, M., Lepiniec, L.
Proanthocyanidin-accumulating cells in *Arabidopsis*: regulation of their differentiation and role in seed development.
Plant Cell. 15, 2514-31 (2003)
- Jaillon O., Aury J.M., Noel B., Policriti A., Clepet C., Casagrande A., Choisne N., Aubourg S, Pe ME, Valle G., Morgante M., Caboche M., Adam-Blondon AF., Weissenbach J., Quetier F., Wincker P.
The grapevine genome sequence suggests ancestral hexaploidization in major angiosperm phyla.
Nature, 449: 463-467 (2007)

Triques K., Piednoir E., Dalmais M., Schmidt J., Le Signor C., Sharkey M., Caboche M., Sturbois B., Bendahmane A.
Mutations detection usign ENDO1 : application to disease diagnostics in humans and TILLING and Eco-Tilling in plants.
BMC Molecular Biology, 9:42. (2008)

18 avril 2011