

## Calcium objet d'étude : étonnant, non ?

Marc Moreau, Raoul Ranjeva



Calcium et régulation  
des gènes en conditions  
normales et pathologiques

GDR 2688

> La notion de « calcium second messager ubiquitaire » est tellement ancrée en sciences biologiques que l'on considère cet ion comme un maillon banal dans les voies de signalisation. Après tout, n'importe quel stimulus ne provoque-t-il pas des variations de concentration de calcium libre dans la cellule ? C'est vraisemblablement pour ce genre de raisonnement que, contrairement à nos collègues anglo-saxons, la communauté scientifique Française, pourtant très active (et reconnue internationalement dans les différents champs de recherche) ne considère pas le calcium comme un objet d'étude spécifique. Or, le calcium peut être pris comme point central dans le domaine de la biologie intégrative. Tout d'abord, le calcium ne varie pas de manière aléatoire et contrôler ses fluctuations permet également d'agir sur les événements en aval, donc sur ses cibles. Mesurer les variations spatiales et temporelles du calcium fait intervenir la cytologie fonctionnelle. Établir une stratégie de criblage pharmacologique (de petites molécules perméantes actives) et/ou

génétique devrait permettre non seulement de décrypter les voies de signalisation, mais également déboucher sur la mise au point de substances actives. Étudier les couplages entre voies calciques, régulation d'expression génique/adaptation métabolique/développement/comportement devient conceptuellement faisable, expérimentalement vérifiable (grâce aux ressources génétiques, chimiques...) et mathématiquement simulable pour tenter de comprendre la complexité du vivant. La diversité des modèles d'étude devrait permettre de faire apparaître des réseaux de signalisation « communs » à différents systèmes et d'autres plus spécifiques, ce qui mettra en lumière des cibles-clés responsables de la spécificité.

Ces considérations ont abouti à la création du GDR 2688, « Rôle du calcium dans l'expression des gènes en conditions normales et pathologiques », qui a visé à rassembler une partie de la communauté « animaliste » et « végétaliste » française qui, dans les faits, manipule les mêmes concepts. Le but, au-delà d'un souci de lisibilité, est de

M. Moreau : Centre de Biologie du Développement, UMR 5547, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 09 et GDR 2688, Toulouse, France.  
[moreau@coque.cict.fr](mailto:moreau@coque.cict.fr)

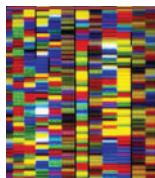
R. Ranjeva : UMR CNRS-UPS 5546, Signaux et messages cellulaires chez les végétaux, Pole de Biotechnologie Végétale, 24, chemin de Borde Rouge, BP 42617, Auzeville, 31326 Castanet Tolosan, France.  
[ranjeva@scsv.ups-tlse.fr](mailto:ranjeva@scsv.ups-tlse.fr)

mettre en place une structure de travail, de réflexion et d'action dans le domaine de la signalisation calcique en France. L'initiative, accueillie favorablement par le CNRS, a été relayée par l'*European Calcium Society* qui a admis le GDR comme société scientifique, membre participant.

Nous remercions vivement la rédaction de *médecine/sciences* de nous donner l'occasion de publier la série d'articles qui illustre la diversité et les convergences des travaux menés par les groupes constituant le GDR.

Notre souhait est que cette étape enclenche des réactions en chaîne par amplification successive à l'image de ce qu'induit ce calcium cher à notre cœur et à son fonctionnement. ♦

**The calcium, an object of studies,  
astonishing, not ?**



Retrouvez chaque mois *médecine/sciences*  
sur *France-Info* dans la chronique « Info-Sciences »  
de Marie-Odile Monchicourt, du lundi au mercredi.

[france-info.com](http://france-info.com)

