

La signalisation par les modules MAP kinases, intérêt pour le futur

A. Champion¹

A. Picaud¹

M. Kreis¹

Y. Henry¹

L'activation des voies de type MAP kinases met en œuvre une cascade de phosphorylations. C'est au travers d'un module (MEKK, MEK, MAPK, \pm MAP4K) très conservé au cours de l'évolution que les molécules impliquées dans la signalisation extra et intra-cellulaires transmettent et spécifient, du récepteur au noyau, les informations permettant de réguler la division, la croissance, la différenciation et le développement, ainsi que la réponse à diverses contraintes environnementales. Aussi, de très nombreuses voies de signalisation « distribuent » ces signaux dans les divers compartiments de la cellule et dans l'organisme. La compréhension de ces mécanismes de signalisation apparaît aujourd'hui, plus que jamais, nécessaire. Nous montrerons au travers de quelques exemples, en quoi cette connaissance est importante pour la biologie de demain :

- identification de fonctions conservées dans les divers règnes (transgénomique), permettant à l'expérimentateur de concentrer son action dans une direction vraisemblable ;
- modification de la transmission du message (protéines recombinantes, ajouts de motifs, mutants « gain de fonction » et « perte de fonction », peptides se liant à des molécules de signalisation). Parmi

¹ Laboratoire BDP, UMR CNRS 8618, IBP, bât. 630, université Paris-Sud, 91405 Orsay, France.

les conséquences de telles modifications (nouvelle expression, sur-expression ou absence d'expression), on peut noter par exemple, le contrôle de la méthylation « stable » de résidus cytosines.

En nous appuyant sur l'exemple de la voie la mieux connue à ce jour (voie du mating chez la levure), révélatrice de la grande complexité des mécanismes biologiques : 1 signal-plusieurs réponses, connexion avec le réseau de signalisation, nous montrerons pourquoi il est avantageux, de concentrer des efforts sur l'analyse de la perception et de la transmission du signal, c'est-à-dire de s'intéresser aux mécanismes « amont » de signalisation.