

Épissage alternatif : un gène, plusieurs protéines

L'exemple des différentes formes de la tropomyosine

CONSIGNE À partir de l'analyse du document ci-dessous, répondez de façon argumentée au problème : Comment l'expression d'un seul gène peut donner différentes protéines ?

La **tropomyosine** est l'un des constituants du cytosquelette, ensemble de filaments qui participent à la forme des cellules. Toutes les cellules - fibres musculaires, neurones, fibroblastes, etc. - ne possèdent pas la même forme de tropomyosine.

Il existe au moins neuf formes de tropomyosine alpha. Ces protéines différentes résultent pourtant de l'expression d'un seul gène, constitué de 15 exons, dont 5 sont présents dans toutes les formes.

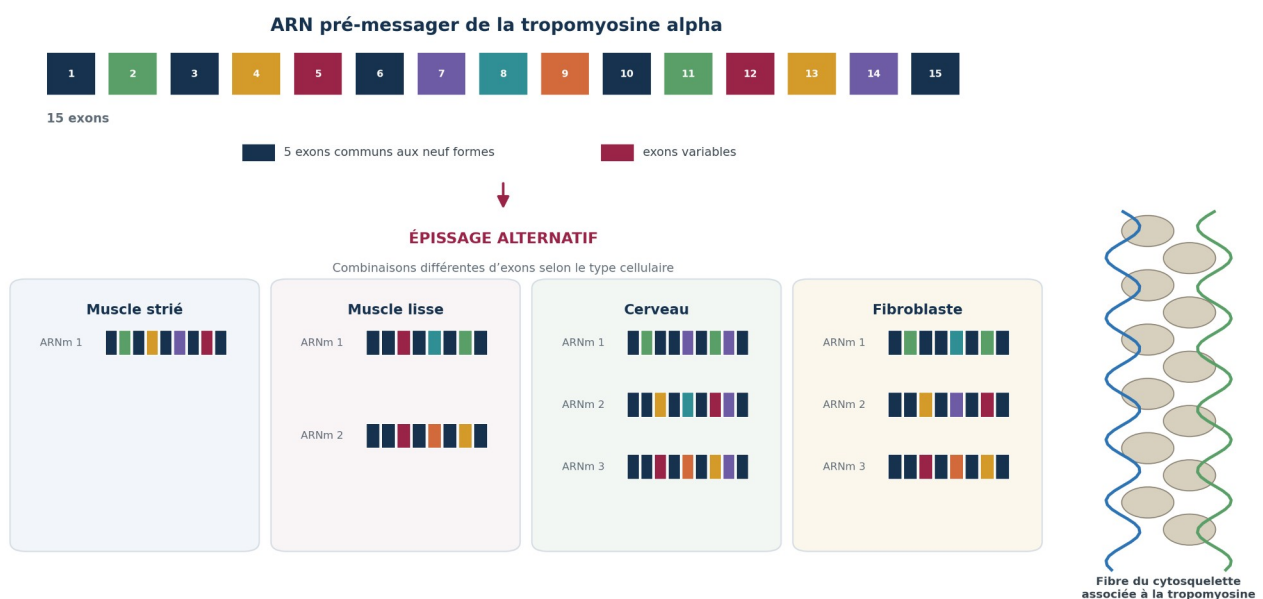


Schéma simplifié : les couleurs permettent de suivre les exons conservés dans chaque ARNm mature.

UN RECORD : LE GÈNE DSCAM DE LA DROSOPHILE Ce gène contient 24 exons et peut coder 38 016 protéines différentes, alors que le génome total de l'insecte compte environ 14 000 gènes. Cette diversité a une grande importance fonctionnelle : l'une de leurs fonctions est la reconnaissance de nombreux antigènes, un peu comme les anticorps des vertébrés dans le système immunitaire.