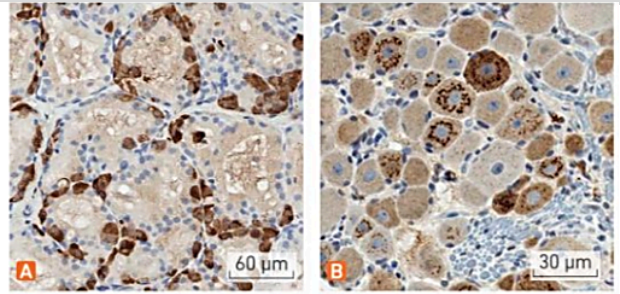


Exemple du gène CGRP

Le gène CGRP est à l'origine de deux protéines : dans la thyroïde le gène CGRP code la synthèse d'une hormone, la calcitonine, et dans les neurones ce gène code la synthèse d'un neurotransmetteur CGRP (qui assure la communication entre les neurones)
La photo ci-contre est obtenue en utilisant une technique de coloration qui met en évidence les protéines résultant de l'expression du gène CGRP (en marron)



Mise en évidence des protéines du gène CGRP dans les cellules de la thyroïde (A) et des neurones du ganglion rachidien* (B).

Utiliser les documents afin d'expliquer comment le gène CGRP peut donner deux protéines différentes – vous illustrerez votre réponse à l'aide d'un schéma.

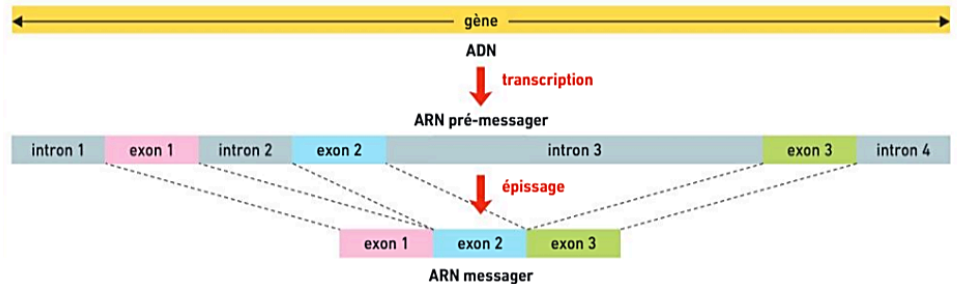
Document 1 : Comparaison du gène CGRP et de l'ARNm

Chez les eucaryotes, il existe des différences entre l'ARN messager utilisé dans le cytoplasme pour la traduction et l'ARN initial (issu de la transcription). Ce dernier est qualifié d'**ARN pré-messager**.

Gène CGRP (ADN)	5618 nucléotides
ARN pré-messager transcrit	5618 nucléotides
ARNm utilisé pour la traduction en calcitonine	799 nucléotides

A Comparaison de la longueur du gène CGRP, de l'ARN pré-messager et d'un ARNm.

En effet, les gènes des eucaryotes sont dits **morcelés** ; la totalité du gène est transcrite et forme l'ARN pré-messager. Ce dernier est constitué de parties codantes (**les exons**) et de parties non codantes (les **introns**). Il subit ensuite un **épissage**, c'est-à-dire que les introns sont éliminés et les exons sont conservés et reliés les uns aux autres pour former l'ARN messager qui sera exporté dans le cytoplasme.



Document 2 : Epissage alternatif et diversité du protéome (ensemble des protéines)

Au cours de l'épissage, il peut y avoir association de certains exons et pas d'autres. Il y a ainsi différentes combinaisons possibles d'exons et donc une diversité d'ARNm à partir d'un même gène ; c'est l'**épissage alternatif**.

