

■■■■ **Le gène *UHG*: mais à quoi servent donc les exons ?** Une énigme classique en génétique moléculaire est celle de l'origine et de la fonction des introns. Cependant, dans le gène *UHG*, c'est la fonction des exons qui est incertaine, celle des introns étant tout à fait claire. Tycowski *et al.*, du laboratoire de Steitz (New Haven, CT, USA) montrent que les introns de ce gène contiennent les séquences pour 8 petits ARN nucléolaires dénommés de U25 à U31 [1]. Ces séquences introniques sont très conservées entre l'homme et la souris. En revanche, les petits exons du gène *UHG* (*U22 host gene*) sont très peu conservés; l'ARN, épissé après excision des introns, est très peu abondant, semble instable et il n'est pas assuré qu'il code pour une protéine. La fonction principale de ce gène dépend donc de ses introns et pas du tout de ses exons. Les petits ARN nucléolaires, dont on connaît aujourd'hui 31 espèces, jouent un rôle très important dans la maturation des pré-ARN ribosomiques qui sont synthétisés et apprêtés dans le nucléole. Les différentes séquences codant pour des petits ARN nucléolaires du gène *UHG* contiennent ainsi de 12 à 15 nucléotides complémentaires des différents segments des ARN ribosomiques mûrs. Cet exemple, certainement exceptionnel, est-il unique, ou bien trouvera-t-on plus fréquemment qu'on ne le pensait des régions introniques

commandant l'accumulation de petites molécules d'ARN biologiquement actives ?

[1. Tycowski KT, *et al. Nature* 1996; 379: 464-6.]

■■■■ **Pourquoi l'ARN polymérase III assure-t-elle sa fonction de transcription avec autant d'efficacité ?** Pour qu'un gène soit transcrit, il faut qu'il s'associe dans un premier temps à des facteurs de transcription, qui ont pour tâche de recruter la polymérase (du type I, II ou III suivant la nature du gène). Dans le cas de l'ARN Pol III, qui transcrit les petits gènes du type de ceux des ARN de transfert (ARNt), le complexe de préinitialisation est constitué du gène lui-même et des facteurs TFIII C et TFIII B. Le complexe ADNt/IIIC/IIIB/Pol III stimule alors la phase d'élongation de l'ARN qui est, dans ce cas, très rapide compte tenu de la taille très courte des gènes. D'une façon générale, on pense que la terminaison de la transcription du gène provoque le décrochage de la polymérase et que l'enzyme libre doit être à nouveau recrutée par le complexe de préinitialisation pour démarrer un nouveau cycle de transcription. Ce phénomène de recyclage est lent. C'est celui qui prévaut dans le cas de la Pol II. Or dans le cas de la Pol III, on s'aperçoit que le proces-

sus de réinitialisation de l'élongation est très rapide, et que l'on peut obtenir *in vitro* un nombre élevé de copies du gène, transcrites en un temps extrêmement court, incompatible avec le temps nécessaire au recrutement de la Pol III dans un *pool* d'enzyme libre. Une équipe du CEA vient de montrer [1] que l'efficacité de l'ARN Pol III de la levure résulte de la rapidité du recyclage de l'enzyme. En effet, les cycles qui suivent sont beaucoup plus rapides que le tout premier qui nécessite le déroulement du processus global. Le processus de réinitialisation est insensible à l'héparine, contrairement au cycle initial, comme si l'ARN Pol III ne s'était pas détachée après avoir atteint le signal de terminaison. Cela semble être le cas puisque des tests de compétition montrent que l'ARN Pol III redémarre la transcription préférentiellement sur le même gène dont elle assure la transcription. Les auteurs proposent un mécanisme selon lequel la polymérase serait directement transférée du site de terminaison au promoteur, sans lâcher, en quelque sorte, le gène. Ce recrutement facilité de la polymérase pendant son recyclage pourrait être un mécanisme régulateur important qui accroît le rendement de la production d'ARN après démarrage du processus d'activation d'un gène.

[1. Dieci G, Sentenac A. *Cell* 1996; 84: 245-52.]

LE COMITÉ CONSULTATIF NATIONAL D'ÉTHIQUE POUR LES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ

a été créé en 1983 par le président de la République et est désormais inscrit dans la loi. Il rassemble une quarantaine de membres venant d'horizons très variés, qui réfléchissent aux dangers que les avancées de la science peuvent susciter. Organisme purement consultatif, sa mission est de « donner des avis sur les problèmes éthiques soulevés par les progrès de la connaissance dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé et de publier des recommandations sur ces sujets ».

- Le Comité souhaitant participer à l'information du public et de toutes les professions intéressées publie, chaque trimestre, « **Les Cahiers du Comité consultatif national d'éthique** ».
- Chaque numéro des « **Cahiers du Comité** » est centré sur un thème ayant fait l'objet d'un avis récent du Comité. Il diffuse le texte intégral de l'avis accompagné de son rapport. Il présente une bibliographie, une étude de la situation à l'étranger et de libres propos d'intervenants extérieurs au Comité. Cette présentation des travaux du Comité faisant place à des données internationales, à de libres opinions permet d'avoir une appréciation plus globale des problèmes abordés.

L'abonnement aux « Cahiers du Comité consultatif national d'éthique » (4 numéros par an) est de 185 F.

Pour tout renseignement, s'adresser à madame Anne Bernard au Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé, 71, rue Saint-Dominique, 75007 Paris. Tél. : 44.42.48.52/53 - Fax : 44.42.48.48.