



## PRÉVENTION

RICHARD BÉLIVEAU DOCTEUR EN BIOCHIMIE | Collaboration spéciale

# La fontaine de Jouvence des cellules cancéreuses



PHOTO AFP

■ Le prix Nobel de médecine 2009 a été décerné à trois chercheurs, dont l'Américaine Carol W. Greider, qui ont percé le secret de l'immortalité des cellules cancéreuses.

**L**e prix Nobel de médecine 2009 a été décerné aux docteurs en biologie Elizabeth Blackburn, Carol Greider et Jack Szostak pour leur découverte de la télomérase, une enzyme qui joue un rôle-clé dans l'immortalité des cellules cancéreuses.

### PERTES COÛTEUSES

**Les cellules normales ont une durée de vie limitée**

Tout au long de notre vie, les cellules qui composent notre corps doivent constamment se renouveler pour maintenir le bon fonctionnement de nos organes. Il s'agit d'un processus d'une incroyable complexité au cours duquel les quelques 3 milliards de constituants (nucléotides) de notre matériel génétique (ADN), organisés en 23 paires distinctes de chromosomes, doivent être fidèlement copiés pour être transmis aux cellules filles.

Ce mécanisme fonctionne admirablement bien dans l'ensemble (sinon nous ne serions pas ici pour en parler), mais il possède néanmoins un « vice de fonctionnement » intrinsèque : il est incapable de

copier l'ADN situé à chaque extrémité des chromosomes, des régions appelées télomères. En conséquence, chaque fois qu'une cellule copie son matériel génétique pour se diviser, il y a perte irrémédiable des extrémités des chromosomes. Malheureusement, lorsque ces télomères continuent avec le temps de raccourcir pour finalement atteindre une longueur critique, la cellule devient incapable de se régénérer et meurt. En conséquence, la perte graduelle des télomères représente un facteur-clé dans le vieillissement de notre organisme et, par le fait même, dans la durée limitée de notre espérance de vie.

### LA RECHERCHE DE L'IMMORTALITÉ

Alors que les cellules normales ont une durée de vie limitée, une des caractéristiques fondamentales des cellules cancéreuses est leur immortalité, c'est-à-dire leur capacité à se reproduire indéfiniment.

Étant donné le rôle important de la perte des télomères dans le vieillissement et l'arrêt des fonctions cellulaires, il n'est pas étonnant qu'un des moyens privilégiés par les cellules cancéreuses pour acquérir cette immortalité est d'interférer avec ce phénomène. Et c'est exactement ce qui est observé dans la très grande majorité des cancers : les cellules tumorales expriment la télomérase, une enzyme qui possède la capacité de

régénérer les télomères qui n'ont pas été copiés par la machinerie de duplication. Grâce à cette enzyme, les cellules cancéreuses parviennent à maintenir l'intégrité des chromosomes même si elles se divisent à un rythme effréné, évitant du même coup d'avoir une durée de vie limitée. Pour une cellule cancéreuse, la télomérase est donc une véritable fontaine de Jouvence !

La découverte des télomères et de la télomérase est capitale, car elle permet d'envisager le développement de nouveaux médicaments anticancéreux qui pourraient interférer avec le maintien des télomères et ainsi empêcher les cellules cancéreuses de devenir immortelles. De fait, un grand nombre d'inhibiteurs de la télomérase ou encore de protéines impliquées dans la formation des télomères ont été développés au cours des dernières années et il est d'ores et déjà envisageable que certains de ces inhibiteurs puissent très prochainement faire partie intégrante du traitement des cancers.

En percant le secret de l'immortalité des cellules cancéreuses, les lauréats du Nobel 2009 ont donc fait d'une pierre deux coups : améliorer notre compréhension de la biologie des cancers et ouvrir la voie au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques pour contrer cette maladie.

## RECETTE ANTICANCER

### GELÉE DE CANNEBERGE À L'ÉRABLE ET À L'ORANGE

On prélève le zeste des agrumes à l'aide d'un zesteur ou d'un simple couteau économique. Il est important de bien séparer l'écorce de la partie blanchâtre et amère située dessous. N'oubliez pas de bien laver le fruit avant de procéder.

2 tasses de canneberges (300 g)

3/4 tasse de sirop d'érable foncé (175 ml)

Le zeste d'une orange

2 oranges, en quartiers

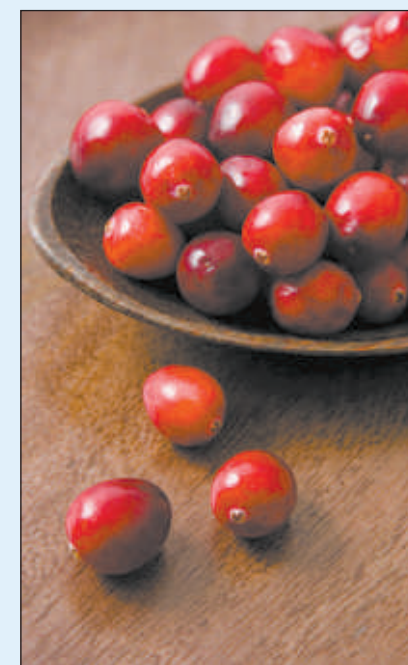
1. Porter les canneberges et le sirop d'érable à ébullition.
2. Ajouter le zeste et réduire le feu. Laisser mijoter 10 min à découvert.
3. Ajouter les oranges et cuire 5 min à feu doux.

4 PORTIONS

TEMPS DE PRÉPARATION : 20 MINUTES

DIFFICULTÉ : FACILE

ÉRIC HARVEY, ENSEIGNANT À L'ÉCOLE HÔTELIÈRE DE LA CAPITALE, À QUÉBEC



Tiré du livre :

Vous trouvez le contenu de cette chronique utile? Faites un don à [www.richardbeliveau.org](http://www.richardbeliveau.org) pour supporter nos recherches.