

Résumé grand public (septembre 2013):

Tolérances des dommages de l'ADN
Equipe Robert P FUCHS
Labellisée LIGUE 2011

Comprendre et minimiser les erreurs de recopiage du message génétique ?

Le Cancer résulte d'erreurs ou mutations induites dans certains gènes. Ces erreurs peuvent se comparer à des fautes d'orthographe dans un texte. Notre message génétique est recopié à chaque fois qu'une cellule se divise afin que chaque cellule fille dispose du même message. Le processus de recopiage, appelé réplication, est un processus qui présente une très grande fidélité de façon à minimiser le risque d'erreur lors du recopiage. Certains produits chimiques appelés cancérogènes (produits de combustion, fumée de cigarette, goudrons) ainsi que l'exposition non contrôlée au rayonnement solaire (lumière ultraviolette) peuvent endommager chimiquement le message génétique. Si dans une cellule donnée le message génétique est endommagé, son recopiage peut conduire à l'installation d'une erreur définitive, appelée mutation. Il existe deux stratégies de recopiage du génome endommagé, l'une d'entre-elle introduit presque toujours des mutations, alors que l'autre stratégie est fidèle. Une fois présente dans le génome, les mutations vont se perpétuer dans toute la descendance de cette cellule conduisant éventuellement à la formation d'une tumeur cancéreuse. Notre projet consiste à comprendre comment est régit l'équilibre entre la stratégie qui introduit des erreurs et celle qui est fidèle. Nous espérons mettre en évidence ces mécanismes dans l'espoir de pouvoir « orienter » la réplication vers la stratégie fidèle afin de diminuer le taux d'erreurs dans le message génétique et ainsi diminuer le risque d'induction de Cancer.