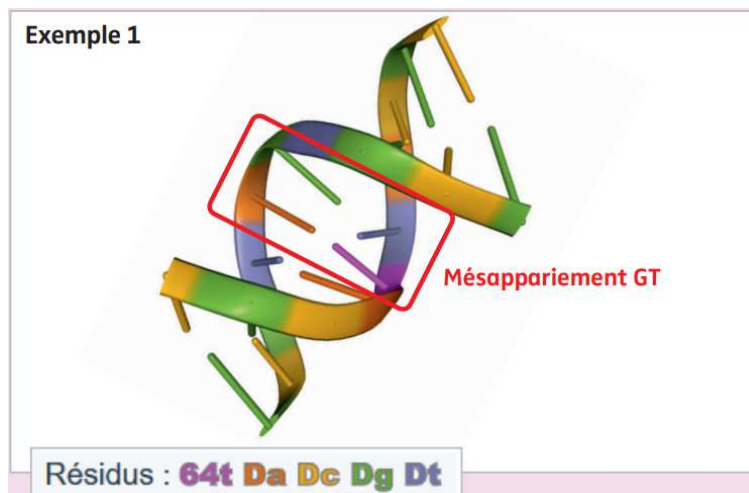


Méthode n° 15 Visualiser des modèles moléculaires avec Libmol

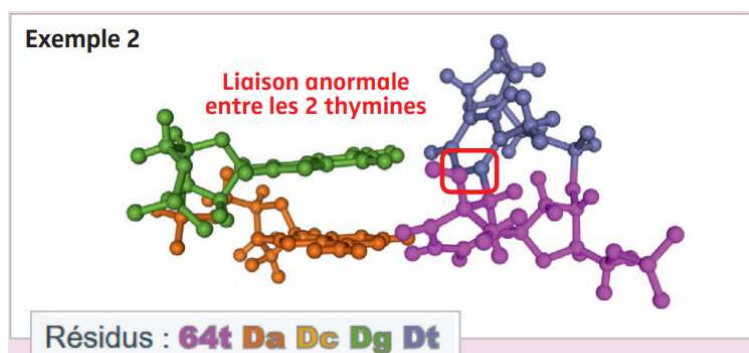
Corrigé

Énoncé : À l'aide de vos connaissances, établir le lien entre l'exposition aux UV et la survenue de cancers.

- **Exemple 1 :** Une coloration par résidus et un affichage en rubans permet de vérifier l'appariement des bases : ici on constate un mésappariement GT.



- **Exemple 2 :** Masquer l'ensemble de la molécule sauf les deux thymines en dimère et leurs nucléotides complémentaires, que l'on affiche en boules et bâtonnets, permet de visualiser la liaison anormale entre les deux thymines.



► **Synthèse de l'observation**

- L'observation du modèle moléculaire d'ADN muté par irradiation aux UV permet de constater que les UV créent une liaison anormale entre deux thymines successives et un mésappariement GT dans la même zone de la molécule. Ce mésappariement, après réplication de l'ADN, pourra être à l'origine du changement d'un nucléotide dans la séquence de la molécule d'ADN. Or une mutation est une modification brutale et aléatoire de la séquence de nucléotides de l'ADN. Ainsi les UV sont bien des agents mutagènes, qui augmentent la fréquence des mutations.
- De plus, une cellule peut devenir cancéreuse en accumulant des mutations successives qui vont lui faire acquérir trois caractéristiques : l'immortalité, la transformation et la prolifération.
- On peut donc affirmer qu'une exposition excessive aux UV, augmente la fréquence des mutations et donc la probabilité de développer un cancer.