***Fréquence de ccr5Δ32 dans les populations humaines.***

CCR5 est une protéine située au niveau de la membrane plasmique des cellules immunitaires. Elle est utilisée par le VIH-1 et le bacille Yersinia pestis, responsable de la peste, pour pénétrer à l'intérieur de la cellule. Les personnes résistantes au VIH-1, présentent ccr5Δ32, allèle à l'état dérivé de ccr5. Cet allèle est le résultat d'une mutation génétique (perte de deux nucléotides). En sa présence, le VIH-1 ne peut pas pénétrer dans la cellule.

**0 à 1**

**1 à 5**

**5 à 9**

**9 à 13**

**En %**

***Modélisation du lien entre ccr5Δ32 et peste noire.***

Duncan, Scott et Duncan sont 3 biologistes qui ont testé un modèle informatique pour vérifier comment ccr5Δ32 aurait pu se propager au sein de la population européenne de l'an 1000 à 1800 après JC. Ils ont postulé que la mutation serait apparue il y a plus de 2 500 ans. Parallèlement, ils ont émis l'hypothèse que des épisodes de fièvre hémorragique auraient contribué à faciliter l'augmentation de la fréquence de ccr5Δ32 dans la population avant le début de la peste noire en 1347.

**12**

**8**

**4**

**1300**

**1500**

**1700**

**% de la mutation ccr5Δ32**

**1100**

b. Modèle prédictif de la variation de la mutation ccr5Δ32

Apparition de la peste noire

**Nombre d’épidémies**

**20**

**40**

**60**

**1400**

**1500**

**1600**

a. Nombre de lieux en Europe ayant été touchés par la peste par décennie