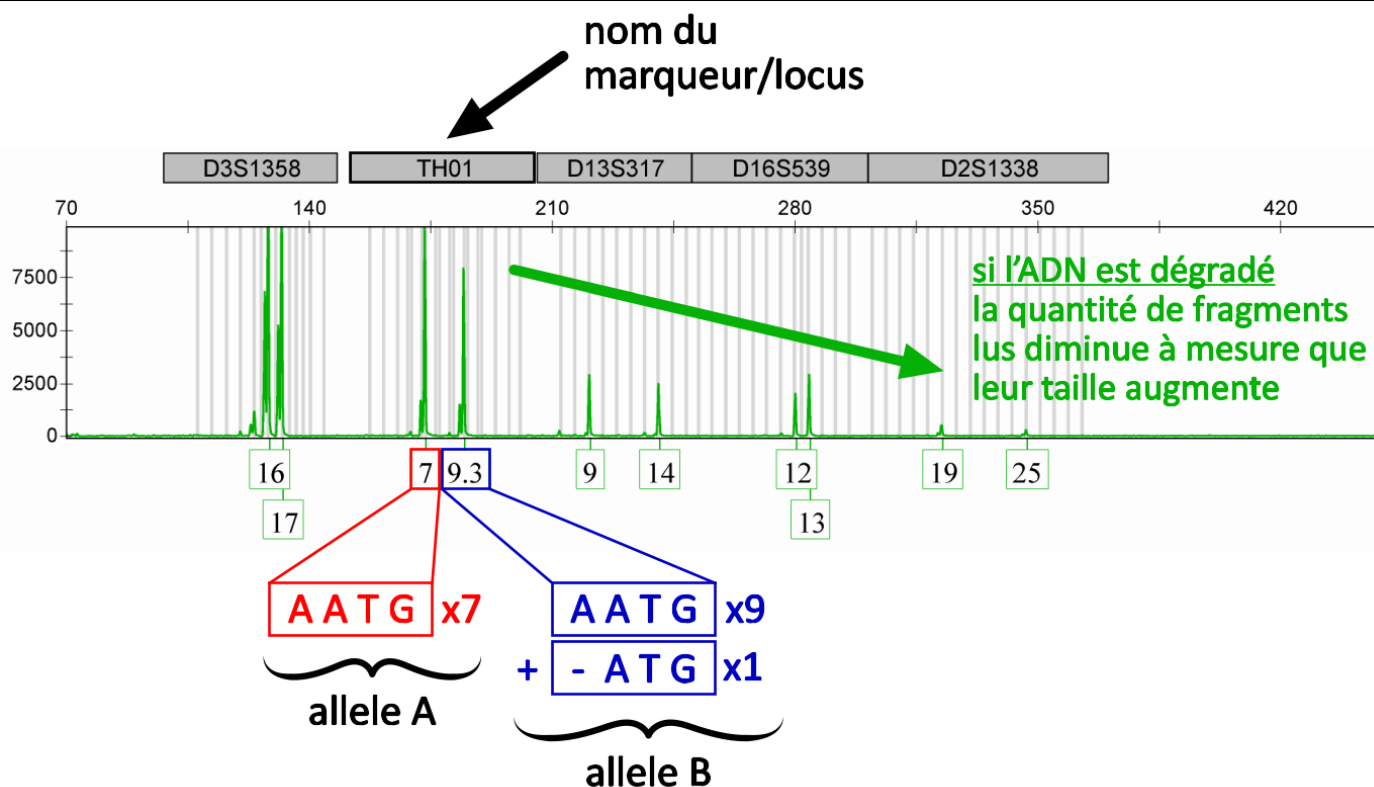


TECHNIQUES DE BIOLOGIE MOLECULAIRE (3) – LECTURE ET ANALYSE DES STR

Vocabulaire essentiel : profil, génotype, haplotype, kit commerciaux, échelle allélique, mélange, dégradation

GENERALITES

Le résultat de l'analyse moléculaire de marqueurs STR est en général présenté sous la forme d'un électrophorégramme (figure ci-dessous), la représentation graphique de la taille des fragments détectés à chaque locus. A chaque locus on observe un **génotype** (allèles observés : 1 si homozygote, 2 si hétérozygote). La combinaison des génotypes de tous les loci constitue un **profil génétique**. Si l'analyse porte sur l'ADN du chromosome Y ou l'ADN mitochondrial (il s'agit alors de SNP), on parle d'**haplotype** (un profil haploïde).



KITS ET FLUOROCHROMES

Les marqueurs standards utilisés dans chaque région du monde sont rassemblés dans des **kits commerciaux** (plusieurs paires d'amorces correspondant à plusieurs loci, destinées à la PCR multiplexe). Ces kits destinés aux multiplexes contiennent une **échelle allélique** : des fragments de taille connue qui permettent de déterminer la taille des fragments analysés. Sur la figure ci-dessus, l'échelle allélique est représentée par les lignes verticales grises. La couleur verte correspond au fluorochrome utilisé pour le groupe de marqueurs présenté ici. Il est possible d'utiliser d'autres couleurs pour combiner plus de STR dans une seule analyse.

OBSTACLES A LA LECTURE

Dans un profil complet provenant d'une seule source, chaque locus doit obligatoirement présenter un ou deux allèles pour les STR autosomaux et un seul allèle (sauf quelques STR particuliers) pour les STR-Y. En cas de **mélange** de deux ADN provenant de deux (ou plus) individus différents, on peut observer plus de deux allèles à un locus STR autosomal ou plus d'un allèle à un locus Y. Si l'intensité du profil semble diminuer de gauche à droite (voir figure), cela indique la **dégradation** de l'échantillon. Cette situation est fréquente en archéogénétique ou dans l'analyse de cas médico-légaux particuliers.

Références supplémentaires :

Un résumé de la méthode : <http://www.forensicsciencesimplified.org/dna/how.html>

Le marqueur STR TH01 : https://strbase.nist.gov/str_TH01.htm

Un kit commercial : <https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/4476135#/4476135>