
Analyse de la réplication de souches recombinantes du virus Zika sur des cellules de vertébrés et d'invertébrés

Naimah Zein^{*1}, Oumar Faye^{*2}, Ousmane Faye^{*2}, and Amadou Alpha Sall^{*3}

¹ZEIN – Institut Pasteur, Dakar, Sénégal

²Faye – Institut Pasteur, Dakar, Sénégal

³Sall – Institut Pasteur, Dakar, Sénégal

Résumé

Le virus Zika (VZIK) est un arbovirus de la famille des Flaviviridae. Chez l'homme, l'infection induit un syndrome grippal associé à des douleurs rétro-orbitaires, un œdème, lymphadénopathie ou de la diarrhée. Il est réparti en Afrique et en Asie du Sud-Est et dans le Pacifique où la plus grande épidémie du virus a été rapportée en 2007. Au Sénégal, les données de surveillance virologique et entomologique ont montré une circulation permanente du VZIK depuis 1968. Des études phylogénétiques des souches isolées au Sénégal et en Afrique de l'ouest du VZIK ont montré l'existence de 2 lignées majeures et un phénomène de recombinaison qui pourrait être impliqué dans la biologie du virus. Cette étude présente la cinétique de réplication *in vitro* du VZIK sur les cellules de vertébrés (Véro) et d'invertébrés (AP61) afin de mieux comprendre l'impact de cette diversité génétique.

Des stocks de souches non recombinantes (ArD165522 et ArD131912) et recombinantes (ArD128000 et ArD157995), appartenant à 2 lignées ont été titrés par la méthode des plages et utilisés pour l'infection des cellules. Des prélèvements de surnageants ont ensuite été réalisés à différentes heures post-infection. L'analyse des prélèvements a été enfin réalisée par les méthodes de RT-PCR temps réel, titrage du virus et immunofluorescence indirecte.

Nos résultats ont montré une différence non significative de production de particules infectieuses par les souches non recombinantes comparées aux souches recombinantes (différence de 0,5 log₁₀ de copies/ml). Cependant, la souche recombinante ArD128000 qui a perdu son site de glycosylation l'asparagine153 de la protéine d'enveloppe (E) a présenté une très faible réplication et production de particules infectieuses par rapport aux autres souches testées. L'étude de la cinétique sur les 2 types cellulaires a montré une plus rapide des cellules AP61 par rapport aux cellules Véro (différence de 1 log₁₀). De plus, les souches non recombinantes ont présenté le même profil de réplication sur les cellules AP61 (différences 0,1 log₁₀), par contre, elles avaient des profils différents sur les cellules Véro (différences 1,2 log₁₀).

En conclusion, les résultats ne suggèrent aucun effet de la recombinaison au cours de la réplication, mais plutôt un impact de la perte de l'Asn153 de la protéine E au cours de la réplication du VZIK sur les cellules AP61 et Vero. Ainsi l'étude *in vivo* du site de glycosylation, Asn 153 de la E devrait nous permettre de mieux comprendre l'impact de cette diversité génétique.

*Intervenant

Mots-Clés: virus Zika, cinétique de réplication, Cellules AP61 et Véro, recombinaison génétique.