

Séquençage en temps réel de la pandémie de SARS-CoV-2: un objectif réalisable?

Un résumé de la présentation de Thomas Christie Williams au séminaire sur le SARS-CoV-2 / COVID-19.

Légende illustration : Un séquenceur d'ADN attaché à un ordinateur portable.

Le séquençage par nanopores, qui ne nécessite aucun équipement de laboratoire volumineux ou coûteux, est utilisé par le consortium COG-UK dans tout le Royaume-Uni pour séquencer rapidement les génomes du SARS-CoV-2.

Le séquençage en temps réel du SARS-CoV-2 pourrait contribuer à la recherche de plusieurs façons. Il peut aider à distinguer les cas qui ont été importés de ceux qui ont été transmis au sein de la communauté, et peut aider à caractériser les foyers de contamination au niveau des communautés et leurs propagations dans tout le Royaume-Uni.

Dans les hôpitaux, il pourrait aider à identifier les chaînes de transmission et ainsi aider à garder ouverts le plus grand nombre de services possible. À plus grande échelle, nous pourrions l'utiliser pour suivre l'impact des mesures d'intervention et pour estimer le nombre de cas non déclarés, en fonction de la dynamique phylogéographique.

Thomas et une équipe de la NHS Lothian Royal Infirmary à Édimbourg ont mis en place un protocole de séquençage en temps réel qui utilise la technologie de séquençage par nanopores. Le protocole de séquençage et les méthodes d'analyse des données associées ont été développés par le réseau ARTIC (<https://artic.network/ncov-2019>). Ces méthodes comprennent le développement d'un logiciel d'analyse de données, RAMPART, par le professeur Andrew Rambaut de l'Université d'Édimbourg et Áine O'Toole, doctorante dans son groupe.

L'équipe fait partie d'un consortium britannique, COG-UK, qui va générer des séquences génomiques du SARS-CoV-2 pour une sélection géographiquement représentative et ceci tout au long de l'épidémie. L'équipe du NHS Lothian, en collaboration avec d'autres équipes écossaises, telles que le NHS Greater Glasgow et le MRC Center for Virus Research, vise à pouvoir séquencer 200 à 400 échantillons de SARS-CoV-2 par semaine.

Il est possible qu'à mesure que nous comprenons mieux le virus, le séquençage en temps réel puisse également être utilisé pour adapter directement les soins aux patients. Cela nécessitera cependant une réflexion approfondie et un investissement considérable en temps, efforts et expertise en recherche.