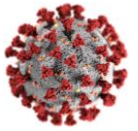


COVID-19 Mutations-Vaccination-Sérologie

Dr Natacha Doumbadzé, Médecin Biologiste
M. Sandy De Spiegeleer, Pharmacien Biologiste

Laboratoire Luc Olivier
Proxilab Liège
Proxilab Luxembourg
Proxilab Hainaut / Brabant wallon



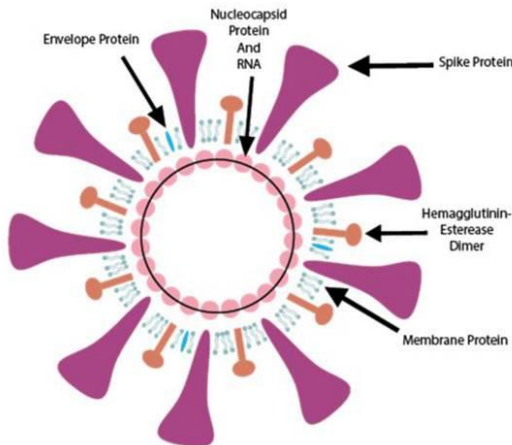
www.labolivier.be

Sérologie COVID

Amélioration de notre kit actuel afin de faire face à l'émergence de variants et pour un meilleur suivi de la vaccination

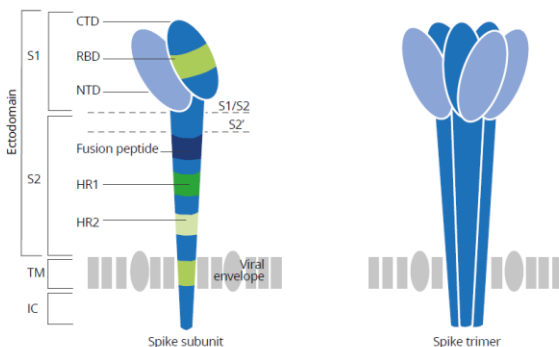
Structure du virus X-SRAS-CoV-2

Pour se lier à la membrane cellulaire de la cellule hôte, le virus utilise une protéine S (surface Spike Protein) pour se fixer sur le récepteur ACE2 (Enzyme de Conversion de l'Angiotensine de type 2). Cette fixation permet la fusion du virus à la cellule et son entrée dans la cellule hôte où il va utiliser la machinerie cellulaire pour se répliquer et envahir les cellules de proche en proche.



Source : Parul Thapar. "Some Recent Facts about SARS-CoV-2" Acta Scientific Microbiology 3.5 (2020): 03-05

La protéine S peut avoir différentes configurations : la forme native trimérique ou la forme activée dimérique.



Variants les plus fréquents en Belgique

- Variant classique SRAS-CoV-2
- Variant Anglais : B.1.1.7 20I/501Y-V1 : mutation N501Y dans la zone RBD
- Variant Sud-Africain : B.1.351 20H/501Y-V2 : mutation N501Y dans la zone RBD
- Variant Brésilien : P1 20J/501Y-V3 : mutation N501Y + mutation K417N/T + mutation E484K

Vaccin

La cible de la vaccination est également cette protéine S.

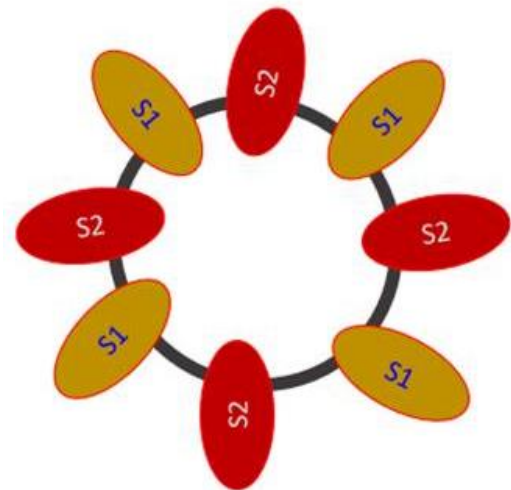
Vaccins disponibles en Belgique :

- BNT162b2 de Pfizer-BioNTech CoV-19 vaccin, vaccin à ARN messager
- mRNA1273 de Moderna Covid19 vaccin, vaccin à ARN messager
- ChAdOx1nCoV-19/AZD1222 de Oxford/Astra Zeneca, vaccin à vecteur viral

Sérologie

Le kit de sérologie utilisé jusqu'à présent au laboratoire Luc Olivier (DIASORIN trousse S1/S2 IgG) a pour cible la zone S1 et la zone S2 de la protéine S.

Des particules magnétiques sont préparées avec des segments S1 et S2 de la protéine S du virus. On met en contact ce substrat avec le sérum du patient : si celui-ci contient des anticorps, ils viennent se fixer sur les antigènes fixés sur les particules magnétiques, ce qui permet de réaliser le dosage des anticorps du patient.



Des publications ont démontré que la sous-partie S1-RBD de la protéine Spike pourrait capturer jusqu'à 50 % en moins d'anticorps neutralisants que ne le fait la protéine Spike entière trimérique. Donc, afin de détecter le plus large répertoire d'anticorps neutralisants anti-Spike, DiaSorin a développé une nouvelle trousse TrimericSIgG.

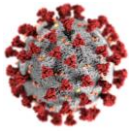
De plus, l'émergence récente de variants du virus a permis de démontrer que la présence d'une mutation dans la zone S1-RBD pourrait donner un résultat faussement négatif ou diminué en dosage d'anticorps avec certains tests (NB : la trousse S1/S2 actuelle de DiaSorin a été validée pour les nouveaux variants).



COVID-19 Mutations-Vaccination-Sérologie

Dr Natacha Doumbadzé, Médecin Biologiste
M. Sandy De Spiegeleer, Pharmacien Biologiste

Laboratoire Luc Olivier
Proxilab Liège
Proxilab Luxembourg
Proxilab Hainaut / Brabant wallon



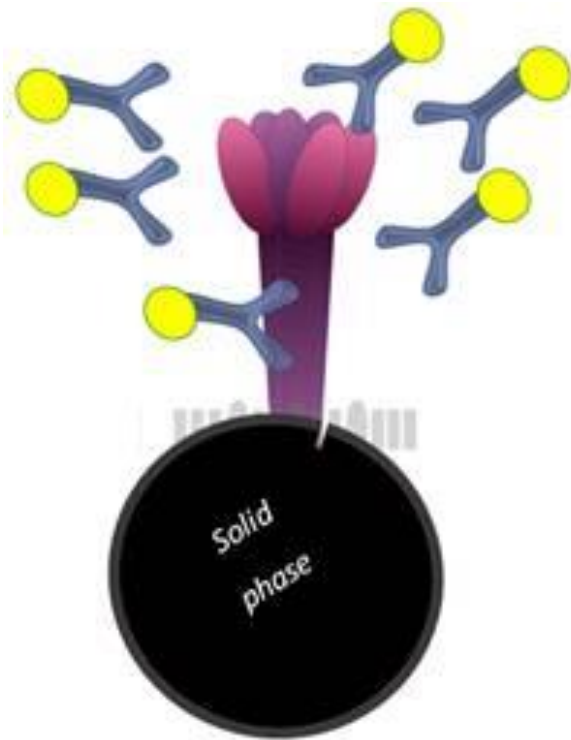
www.labolivier.be

Le nouveau kit que nous allons implémenter (DIASORIN TrimericS IgG) cible la totalité de la protéine S trimérique.

Des particules magnétiques sont préparées avec la protéine S dans son état natif, trimérique. Le contact de cette protéine avec le sérum du patient révélera la présence d'anticorps IgG neutralisants, quel que soit leur épitope cible.

Ce kit permet un dosage plus précis des anticorps IgG neutralisants contre la protéine S du virus SRAS-CoV-2.

Le range de résultat est également élargi pour ce test et passe de 1,85 à >800 AU/mL (*).



(* Standardisation des résultats : DiaSorin a aligné sa trousse au premier standard international de l'O.M.S. (NIBSC 20-136) ; en multipliant ses résultats (en AU/mL) par le facteur de 2,6 les résultats seront répondus en BAU/mL (Binding Antibody Units, l'unité standard internationale). Le range de résultat en BAU/mL est : 4,81 – 2080 BAU/mL.

Cette sérologie sera **efficace dans tous les cas**, que les anticorps neutralisants résultent d'une vaccination, d'une infection par le variant classique ou d'une infection par un des variants connus à ce jour.

RESULTAT DE LA SEROLOGIE :

<13 UI/mL ↔ négatif
≥13 UI/mL ↔ positif

L'actualité scientifique concernant la COVID étant en pleine effervescence, dès que de nouvelles informations ou améliorations seront disponibles nous vous en informerons par cette voie.

Références :

- <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2571-7>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1931312821000822>

