

Le kit peut être conservé à température ambiante ou réfrigérée (2-30°C). Ne pas congeler les composants du kit. NE RETIRER LA CASSETTE DU SACHET SCHELLE QUE JUSTE AVANT D'EFFECTUER LE DEPOT DE L'ECHANTILLON.

INDICATION D'UTILISATION

COVID-VIRO® est un test immunochromatographique pour la détection qualitative de l'antigène protéique de la nucléocapside du SARS-CoV-2 dans des échantillons nasopharyngés ou nasaux profonds obtenus à l'aide d'un écouvillon. **COVID-VIRO®** est un test rapide qui aide au diagnostic des infections par le SARS-CoV-2. **COVID-VIRO®** détecte aussi le SARS-CoV et les nouveaux variants chez lesquels la synthèse de la nucléoprotéine N n'est pas affectée (variants anglais, sud-africain et brésiliens).

INTRODUCTION

Le SARS-CoV-2 a été identifié en 2019, il appartient au genre des β -coronavirus. C'est l'agent pathogène à l'origine d'une pneumonie atypique émergente, la maladie à coronavirus 2019 (Covid-19). Des variants SARS-CoV-2, appelés SARS-CoV-2 501YV.1 et 501YV.2 ont été identifiés par des séquençages de génomes viraux. Leurs ARN présentent de multiples mutations et délétions se traduisant par des suppressions ou changements d'acides aminés au niveau de la protéine S (Spike) délétion 69-70, délétion 144, mutations N501Y, A570D, D614G, P681H, T716I, S982A et D1118H. Actuellement, les patients infectés par le SARS-CoV-2 sont la principale source de transmission : les personnes infectées, qui sont asymptomatiques, peuvent également être une source infectieuse. Sur la base de l'enquête épidémiologique actuelle, la période d'incubation peut aller de 1 à 14 jours mais est généralement de 3 à 7 jours. Les symptômes principaux sont la fièvre ou la sensation de fièvre et la toux. La perte brutale de l'odorat, sans obstruction nasale et disparition totale du goût sont également des symptômes qui ont été observés chez les malades. Chez les personnes développant des formes plus graves, on retrouve des difficultés respiratoires, pouvant mener jusqu'à une hospitalisation en réanimation et au décès. **COVID-VIRO®** a été conçu pour détecter la protéine de la nucléocapside (N) du SARS-CoV-2, donc les mutations affectant la synthèse de la protéine Spike n'affectent pas les performances du test. **COVID-VIRO®** dépiste les variants anglais, sud-africain et brésiliens, avec les mêmes performances qu'il détecte les autres souches connues de virus SARS-CoV-2. Cet antigène est généralement détectable dans les échantillons des voies respiratoires supérieures pendant la phase aiguë de l'infection.

PRINCIPE DU TEST

COVID-VIRO® est un test immunochromatographique à flux latéral qui utilise des anticorps monoclonaux très sensibles pour détecter l'antigène de la nucléocapside du SARS-CoV-2 dans un échantillon nasopharyngé ou nasal. Le test utilise des anticorps monoclonaux dirigés contre la protéine de la nucléocapside du SARS-CoV-2 fixés au niveau de la zone test (T) sur une bandelette de nitrocellulose. Un anticorps monoclonal dirigé contre la protéine de la nucléocapside du SARS-CoV-2 marqué à l'or colloïdal est utilisé comme conjugué lyophilisé. Lors du test, les antigènes SARS-CoV-2 contenus dans l'échantillon interagissent avec les anticorps anti-SARS-CoV-2 monoclonaux conjugués aux particules de couleur pour former un complexe anticorps-antigènes coloré. Ce complexe migre par capillarité sur la membrane jusqu'à la ligne test (T) où il sera capturé par les anticorps anti SARS-CoV-2 monoclonaux fixés sur la membrane. Une ligne de test colorée devrait apparaître dans la fenêtre de résultats (T) si les antigènes SARS-CoV-2 sont présents dans l'échantillon. L'intensité de la ligne de test colorée variera en fonction de la quantité d'antigènes SARS-CoV-2 présents dans l'échantillon. Si aucun antigène SARS-CoV-2 n'est présent dans l'échantillon, aucune couleur n'apparaîtra sur la ligne de test (T). La ligne de contrôle est utilisée en guise de contrôle procédural et doit toujours apparaître dans la zone contrôle (C) si la procédure de test est réalisée correctement.

MATERIEL FOURNI

- 20 sachets scellés contenant chacun une cassette et un absorbeur d'humidité
- 2 flacons de tampon
- 20 écouvillons nasopharyngés stériles
- 20 tubes d'extraction et 20 embouts avec filtre
- 1 porte tubes
- 1 notice d'utilisation

MATERIEL REQUIS MAIS NON FOURNI

- Minuteur
- Kit de 20 écouvillons nasaux d'AAZ-LMB (réf. CTR-CCV-007)

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

- Pour un usage professionnel de diagnostic in vitro uniquement.
- Le dispositif de test doit rester dans la pochette scellée jusqu'à son utilisation.
- Ne pas utiliser le kit après la date de péremption.
- Les écouvillons, les tubes et les cassettes test sont à usage unique. Ils ne doivent être sortis de leur sachet ou emballage qu'à l'unité avant la réalisation de chaque test (afin d'éviter des contaminations croisées).
- Le tampon d'extraction contient une solution avec un agent de conservation (0,09 % d'azide de sodium). Si la solution entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer abondamment à l'eau. Le flacon doit être refermé après chaque test (afin d'éviter toute contamination).
- Les solutions qui contiennent de l'azide de sodium peuvent réagir de manière explosive avec les tuyaux en plomb ou en cuivre. Utiliser de grandes quantités d'eau pour rincer les solutions rejetées dans un évier.
- Ne pas échanger ou mélanger les composants de différents lots.
- Pour le prélèvement nasopharyngé, utiliser l'écouvillon floqué fourni dans ce kit.
- Pour obtenir des résultats précis, ne pas utiliser d'échantillons qui contiennent du sang ou qui sont trop visqueux.
- Porter des vêtements de protection appropriés, des gants et des protections des yeux/du visage lors de la manipulation du contenu de ce kit.
- L'humidité et la température peuvent affecter les résultats.
- Le matériel utilisé doit être jeté conformément à la réglementation locale.

COLLECTE DES ÉCHANTILLONS

A – PRELEVEMENT NASOPHARYNGE

Utilisation de l'écouvillon nasopharyngé fourni dans le kit.

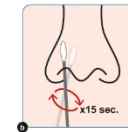
1. Insérer soigneusement l'écouvillon dans la narine du patient, en atteignant la surface du nasopharynx postérieur.
2. Tourner l'écouvillon plusieurs fois.
3. Retirer délicatement l'écouvillon de la cavité nasale.



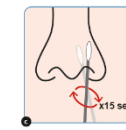
B – PRELEVEMENT NASAL

Utilisation de l'écouvillon nasal fourni séparément dans le kit « Ecouvillons de prélèvement nasal pour le test antigénique COVID-VIRO® », réf ; CTR-CCV-007 (disponible sur demande).

1. Insérer soigneusement l'écouvillon dans une narine du patient. La pointe de l'écouvillon doit être insérée de 2 à 4 cm jusqu'à ce qu'une résistance soit atteinte.
2. Tourner l'écouvillon 5 fois le long de la muqueuse à l'intérieur de la narine (15 secondes) pour s'assurer que le mucus et les cellules sont collectés.



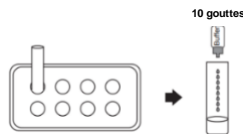
3. En utilisant le même écouvillon, répéter ce processus dans l'autre narine afin de s'assurer qu'une quantité adéquate d'échantillon soit prélevée dans les deux cavités nasales.



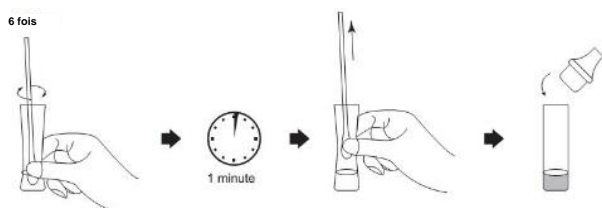
4. Retirer l'écouvillon de la cavité nasale.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

1. Insérer le tube d'extraction dans le support. S'assurer que le tube est bien en place et qu'il atteint le fond du support.
2. Ajouter 10 gouttes (300µl) de tampon dans le tube d'extraction.



3. Plonger l'écouvillon dans le tube d'extraction contenant le tampon.
4. Tourner l'écouvillon (au moins 6 fois) tout en pressant sa tête contre le fond et les côtés du tube d'extraction.
5. Laisser reposer l'écouvillon dans le tube d'extraction pendant 1 minute. Si le mucus semble épais au moment du prélèvement, laisser reposer l'écouvillon 1 minute supplémentaire.
6. Presser l'écouvillon contre les parois du tube d'extraction pour extraire le liquide contenu dans l'écouvillon.
7. Retirer et jeter l'écouvillon.
8. Insérer un embout avec filtre sur le tube d'extraction de façon étanche.



TRANSPORT ET STOCKAGE DES ÉCHANTILLONS

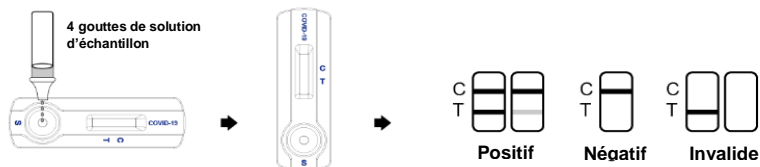
Les prélèvements doivent être testés dès que possible.

Si cela n'est pas possible, afin de préserver l'intégrité de l'échantillon, il est fortement recommandé de placer l'écouvillon dans un tube en plastique propre, inutilisé, étiqueté avec les informations du patient, et fermé hermétiquement puis de le conserver à température ambiante (15-30°C) jusqu'à 1 heure avant la réalisation du test. S'assurer que l'écouvillon s'insère fermement dans le tube et que le capuchon est bien fermé. Si le délai dépasse 1 heure, l'échantillon doit être éliminé. Un nouvel échantillon doit être prélevé pour réaliser le test.

PROCÉDURE

S'assurer que l'échantillon et les composants du test soient à température ambiante (15-30°C) avant de procéder au test.

1. Retirer la cassette de la pochette scellée juste avant d'effectuer le test et la poser sur une surface plane.
2. Retourner le tube d'extraction et déposer 4 gouttes (100µL) d'échantillon, en pressant le tube, dans le puits échantillon (S) de la cassette.
3. Attendre que la ou les bandes colorées apparaissent. Le résultat doit être lu à 15 minutes. Ne pas interpréter le résultat après 20 minutes.



INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Positif : la ligne de contrôle (C) et la ligne de test (T) apparaissent dans la fenêtre de résultat. Cela indique un résultat positif.

Négatif : seule la ligne de contrôle (C) apparaît dans la fenêtre de résultat. Cela indique un résultat négatif.

Invalide : si la ligne de contrôle (C) n'est pas visible dans la fenêtre de résultat après avoir effectué le test, le résultat est considéré comme non valide. Certaines causes de résultats invalides sont dues au fait de ne pas avoir suivi correctement les instructions. Il est recommandé de tester à nouveau l'échantillon en utilisant un nouveau test.

Remarque : l'intensité de la couleur de la ligne de test (T) peut varier en fonction de la concentration d'antigènes présents dans l'échantillon. Par conséquent, toute nuance de couleur de la ligne de test (T) doit être considérée comme positive.

Noter qu'il s'agit d'un test qualitatif et qu'il ne peut pas déterminer la concentration d'antigène dans l'échantillon. Un volume d'échantillon insuffisant, une opération incorrecte ou des tests périmés sont les raisons les plus probables de l'absence de la bande de contrôle.

CONTRÔLE DE QUALITÉ

Un contrôle qualité interne est inclus dans le test. Une ligne rouge apparaissant dans la région de contrôle (C) est le contrôle de procédure interne. Elle confirme qu'un volume d'échantillon suffisant a été utilisé et que la procédure de test a été correctement suivie. Les contrôles qualités externes ne sont pas fournis dans ce kit.

LIMITES

- Le test est capable de détecter le SARS-CoV-2 viable et non viable. La performance du test dépend de la charge antigénique et peut ne pas être corrélée avec les résultats de la culture virale réalisée sur le même échantillon. L'étiologie de l'infection respiratoire causée par des micro-organismes autres que le SARS-CoV-2 ne sera pas établie avec ce test.
- Retirer la cassette du sachet scellé bien avant d'effectuer le dépôt de l'échantillon peut conduire à un résultat faux positif.
- CE TEST NE DOIT PAS ÊTRE RÉALISÉ À PARTIR D'UN ÉCOUVILLON PRÉALABLEMENT PLACÉ DANS UN MILIEU DE TRANSPORT VIRAL (MTV). Certains MTV contiennent en effet des substances chimiques susceptibles d'interférer dans la réaction immunologique à la base du test et pouvant se traduire par un résultat faussement positif.
- Le non-respect de la procédure de test peut nuire aux performances du test et/ou invalider le résultat du test.
- Si le résultat du test est négatif et que les symptômes cliniques persistent, il est recommandé de procéder à des tests supplémentaires. Un résultat négatif n'exclut à aucun moment la présence d'antigènes du SARS-CoV-2 dans l'échantillon, car ils peuvent être présents en dessous du seuil de détection du test ou si l'échantillon a été collecté ou transporté de manière incorrecte.
- Comme pour tous les tests de diagnostic, un diagnostic confirmé ne doit être posé par un médecin qu'après évaluation de tous les résultats cliniques et de laboratoire.
- Les résultats positifs des tests n'excluent pas les co-infections avec d'autres agents pathogènes et ne font pas la différence entre le SARS-CoV et le SARS-CoV-2 et ses variants.
- Le test doit être utilisé selon la réglementation en vigueur.

PERFORMANCES

A – Performances du test à partir d'un prélèvement nasopharyngé

Les performances du test **COVID-VIRO®** ont été évaluées au CHR d'Orléans (article publié dans *JMV* : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.26896>) dans le cadre d'une étude clinique prospective comparative portant sur 226 individus de statut inconnu vis-à-vis de l'infection au SARS-CoV-2, recrutés consécutivement ou de manière aléatoire.

Performances de COVID-VIRO® par rapport à la RT-PCR à partir d'un prélèvement nasopharyngé

Méthode de référence	PCR SARS-CoV-2 positives
Nombre d'échantillons positifs	113
Nombre d'échantillons total	117
Résultat de Sensibilité	96.6%*
IC95%	93.3-99.8%

Méthode de référence	PCR SARS-CoV-2 négatives
Nombre d'échantillons négatifs	109
Nombre d'échantillons total	109
Résultat de Spécificité	100%
IC95%	96.6-100%

*La sensibilité du test est de **98.4%** pour les personnes avec une excrétion virale significative (Ct ≤33), selon les critères de la Société Française de Microbiologie (SFM).

B – Performances du test à partir d'un prélèvement nasal

Les performances du test **COVID-VIRO®**, obtenues à partir d'un prélèvement réalisé à l'aide d'un écouvillon nasal, ont été évaluées par le CHR d'Orléans dans le cadre d'une étude clinique prospective comparative portant sur 195 individus de statut inconnu vis-à-vis de l'infection au SARS-CoV-2, recrutés consécutivement ou de manière aléatoire dans les deux centres COVID de la ville.

Performances de COVID-VIRO® avec prélèvement nasal par rapport à la RT-PCR réalisée à partir d'un prélèvement nasopharyngé

Méthode de référence	PCR SARS-CoV-2 positives
Nombre d'échantillons positifs	27
Nombre d'échantillons total	28
Résultat de Sensibilité	96.4%
IC95%	82.3-99.4%

Méthode de référence	PCR SARS-CoV-2 négatives
Nombre d'échantillons négatifs	167
Nombre d'échantillons total	167
Résultat de Spécificité	100%
IC95%	97.8-100%

Limite de détection (LOD)

La concentration minimale détectable de SARS-CoV-2 est $1,15 \times 10^2$ TCID₅₀/ml.

Interférences

Les substances listées ci-après ont été testées : sang (EDTA), médicaments antiviraux, antibiotiques / médicaments antibactériens, vaporisateurs nasaux ou gouttes nasales, corticoïdes nasaux.

Les résultats n'ont montré aucune interférence.

Précision

Intra-lot : 3 échantillons (un négatif, un positif faible (LOD) et un positif fort (LODx4)) ont été testés 10 fois chacun. Les résultats ont tous été corrects.

Inter-lot : 3 échantillons (un négatif, un positif faible (LOD) et un positif fort (LODx4)) ont été testés 10 fois sur 3 lots différents. Les résultats ont tous été corrects.

Réactions croisées











Des échantillons contenant les agents pathogènes listés ci-dessous ont été testés.


Les résultats n'ont montré aucune réaction croisée.

Agent pathogène	Concentration
Respiratory syncytial virus Type A	5.5x10 ⁷ PFU/ml
Respiratory syncytial virus Type B	2.8x10 ⁵ TCID ₅₀ /ml
Novel influenza A H1N1 virus (2019)	1x10 ⁸ PFU/ml
Seasonal influenza A H1N1 virus	1x10 ⁸ PFU/ml
Influenza A H3N2 virus	1x10 ⁸ PFU/ml
Influenza A H5N1 virus	1x10 ⁸ PFU/ml
Influenza B Yamagata	1x10 ⁸ PFU/ml
Influenza B Victoria	1x10 ⁸ PFU/ml
Rhinovirus	1x10 ⁸ PFU/ml
Adenovirus 3	5x10 ^{7.5} TCID ₅₀ /ml
Adenovirus 7	2.8x10 ⁸ TCID ₅₀ /ml
EV-A71	1x10 ⁸ PFU/ml
Mycobacterium tuberculosis	1x10 ³ bacteria/ml
Mumps virus	1x10 ⁸ PFU/ml
Human coronavirus 229E	1x10 ⁸ PFU/ml

Agent pathogène	Concentration
Human coronavirus OC43	1x10 ⁵ PFU/ml
Human coronavirus NL63	1x10 ⁶ PFU/ml
Human coronavirus HKU1	1x10 ⁸ PFU/ml
Parainfluenza virus 1	7.3x10 ⁸ PFU/ml
Parainfluenza virus 2	1x10 ⁸ PFU/ml
Parainfluenza virus 3	5.8x10 ⁸ PFU/ml
Parainfluenza virus 4	2.6x10 ⁸ PFU/ml
Haemophilus influenzae	5.2x10 ⁶ CFU/ml
Streptococcus pyogenes	3.6x10 ⁶ CFU/ml
Streptococcus pneumoniae	4.2x10 ⁶ CFU/ml
Candida albicans	1x10 ⁷ CFU/ml
Bordetella pertussis	1x10 ⁴ bacteria/ml
Mycoplasma pneumoniae	1.2x10 ⁶ CFU/ml
Chlamydia pneumoniae	2.3x10 ⁹ IFU/ml
Legionella pneumophila	1x10 ⁴ bacteria/ml

LÉGENDE DES SYMBOLES

	Lire la notice d'utilisation		Nombre de tests par kit		Fabricant
	Pour usage de diagnostic <i>in vitro</i> uniquement		Date de péremption		Ne pas réutiliser
	A conserver entre 2 et 30°C		Numéro de lot		Référence
	Marquage CE				

 AAZ-LMB
43, rue de Bellevue
92100 – Boulogne-Billancourt France