

# Consultation des voyageurs en temps de pandémie de Covid-19: évolution des pratiques et rôle sentinelle?

Dr ROMAIN CORDAILLAT<sup>a</sup>, RAHEL OOSTERHUIS<sup>a</sup>, Pr FRANÇOIS CHAPPUIS<sup>a</sup> et Dr GABRIEL ALCOBA<sup>a</sup>

Rev Med Suisse 2021; 17: 872-6

**Quel est l'état des lieux de la médecine des voyages en temps de pandémie de Covid-19? Cet article décrit l'évolution des consultations de médecine des voyages aux HUG avec l'introduction du dépistage prévoyage du SARS-CoV-2. 9141 voyageurs ont été dépistés entre août 2020 et janvier 2021 pour des destinations variées, dont un tiers intra-européennes. Les différentes restrictions internationales ont induit la création de treize attestations médicales distinctes et d'une liste des exigences pour 150 pays mise à jour chaque semaine. Une augmentation significative de la positivité (jusqu'à 5%) chez le voyageur asymptomatique a été associée aux mois d'octobre et novembre 2020 et à certaines destinations. Ce taux de positivité dans la population asymptomatique de voyageurs pourrait être un indicateur sentinelle de la transmission virale dans la communauté.**

## Traveler's consultations in time of pandemic COVID-19: changing practices and sentinel role?

*What is the status of travel medicine in the context of the COVID-19 pandemic? This article describes the evolution of travel medicine consultations at the University Hospital of Geneva with the introduction of pre-travel screening for the SARS-CoV-2 virus. 9141 travelers were screened between August 2020 and January 2021 for various destinations, one third of which were intra-European. The various international restrictions led to the creation of thirteen separate medical certificates and a list of requirements for 150 countries updated weekly. A significant increase in positivity (up to 5%) in the asymptomatic traveler was associated with the months of October and November 2020 and with certain destinations. This rate of positivity in the asymptomatic traveler population could be a sentinel indicator of viral transmission in the community.*

## INTRODUCTION

La pandémie de Covid-19 exerce un impact majeur sur notre santé et notre liberté depuis mars 2020, notamment par la limitation des voyages. Les vols ont diminué de 43% en 2020.<sup>1</sup> Aux HUG, la médecine des voyages est assurée par le Service de médecine tropicale et humanitaire (SMTH). Après un effondrement du nombre de consultations en mars-avril 2020 suite au confinement de l'Europe, nous avons assisté à l'émergence d'un nouveau besoin de la population dès mai 2020

avec la réouverture progressive des frontières: l'obligation légale d'attester d'un test de dépistage négatif au SARS-CoV-2 avant un voyage privé ou professionnel.

Dans le contexte des voyages internationaux, cette mesure s'est vite imposée, avec comme objectif de limiter la propagation du virus. D'autres moyens utilisés se révèlent moins efficaces ou insuffisamment validés, comme le dépistage de la température corporelle, la quarantaine à l'arrivée (sans test au préalable) ou l'utilisation de chiens renifleurs.<sup>1</sup> Le dépistage du SARS-CoV-2 a remplacé en grande partie les consultations habituelles de vaccination/prophylaxie prévoyage, de problèmes médicaux postvoyage (par exemple: fièvres, diarrhées), ainsi que les téléconsultations CoviCare initiées en mars 2020.<sup>2</sup> Cette tendance nous fait repenser notre pratique en fonction des nouveaux risques encourus par les voyageurs.<sup>3</sup> Nous décrivons les modalités de cette nouvelle consultation et faisons un point épidémiologique après cinq mois de pratique.

## MÉTHODOLOGIE

Lors des consultations de dépistage du SARS-CoV-2 prévoyage, le médecin ou l'infirmière recueille les «paramètres essentiels»: destination, date du départ, contact récent avec une personne positive, présence de symptômes ou antécédent de Covid-19. Des facteurs de risque personnels sont recherchés. Si le voyageur est symptomatique, son voyage est contre-indiqué; il est alors dirigé vers un centre diagnostique pour les personnes symptomatiques. L'accès au système de santé ainsi que les mesures en vigueur dans le pays de destination en cas de positivité au SARS-CoV-2 sont discutés. Le résultat du dépistage est transmis par le secrétariat dans les 24 heures, accompagné d'une attestation médicale. Le médecin contacte les personnes positives, fournit un certificat de contre-indication au voyage et oriente vers le Service du médecin cantonal (avec les consignes de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) d'isolement et de quarantaine pour les proches). La consultation, effectuée sept jours sur sept (le week-end par le secteur de dépistage de la population générale), dure une dizaine de minutes. Très vite, l'objectif a été d'établir une liste des modalités de restriction d'entrée selon les pays, initialement à l'aide d'informations fournies par des organisations humanitaires partenaires qui pouvaient encore se rendre sur le terrain. Les informations ont été par la suite extraites chaque semaine par une infirmière à partir de sources standardisées du Programme alimentaire mondial des Nations unies (UNWFP), de l'Inter-

<sup>a</sup>Service de médecine tropicale et humanitaire, Département de médecine de premier recours, HUG, 1211 Genève 14  
romain.cordailat@hcuge.ch | rahel.oosterhuis@hcuge.ch  
francois.chappuis@hcuge.ch | gabriel.alcoba@hcuge.ch

national Air Transport Association (IATA) et des sites internet gouvernementaux.<sup>4,5</sup> La liste ainsi créée renseigne sur le type de test requis (Reverse Transcriptase PCR (RT-PCR), antigénique et/ou sérologique), le délai à respecter entre le test et le départ ou l'arrivée (par exemple: 72 heures, 120 heures) et l'âge minimum. Elle indique les données qui doivent figurer sur l'attestation. La liste comporte environ 150 pays. À ce jour, nous utilisons treize types différents d'attestation médicale soulignant l'hétérogénéité des règlements sanitaires de chaque pays. L'annexe 1 est un exemple d'attestation standard. Le dépistage principal est réalisé par RT-PCR (COBAS 6800 Roche, Nimbus, Gene-Xpert selon la disponibilité au laboratoire de virologie des HUG) ou par test rapide antigénique (Rapid Diagnostic Test (RDT): Panbio COVID-19 Ag Rapid test device, Abbott). En complément du test virologique, un test sérologique a été exigé par certains pays, soit par Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) (immunoglobulines (Ig) totales: Elecsys Anti-SARS-CoV-2 N/S Roche) ou par test sérologique rapide pour les IgM (uniquement pour la Chine, RDT: MEDsan COVID-19 IgM/IgG Rapid Test Hybrid/Orient Gene Biotech COVID-19 IgG/IgM Rapid Test Cassette).

Nous présentons une analyse rétrospective de notre activité de dépistage du SARS-CoV-2, portant sur la période du 10 août 2020 au 10 janvier 2021. Pour simplification, les tests effectués du 10 du mois en cours au 9 du mois suivant sont inclus dans le même mois. Les premiers tests remontent au mois de juin 2020; pour la période de juin et juillet, les destinations n'étant pas disponibles, ces entrées ont été exclues de l'analyse (hormis sur la figure 1). Les pays de destination ont été classés par continents et sous-régions. Une catégorie «Autre» a été créée afin de regrouper certaines destinations atypiques ou multiples (par exemple: Antarctique, croisières, régates en mer, personnel navigant de compagnies aériennes). Ces données ont été comparées au nombre total de consultations effectuées par le SMTH pour les années 2018 et 2019. Nous montrons des statistiques descriptives (proportions, médianes et Interquartile Range (IQR)) et comparatives (P-value de Chi-carrés et Odds Ratios (OR) ajustés pour les régressions logistiques uni et multivariées) réalisées sur Stata-MP14.

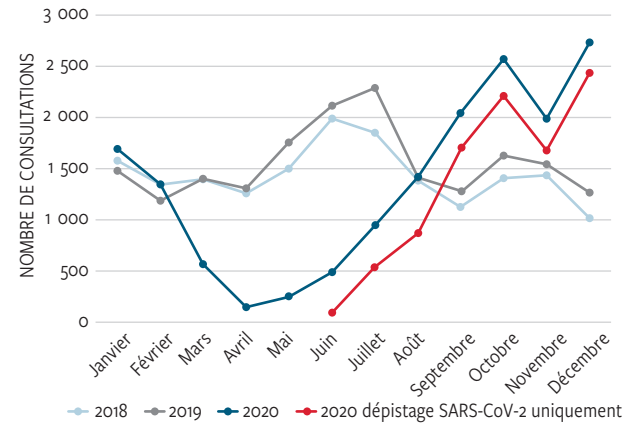
## RÉSULTATS

### Consultations des voyageurs avant et pendant la pandémie

La figure 1 reflète l'évolution des consultations du service lors des trois dernières années. La courbe montre un pic d'activité lors de la période estivale. En 2019, le SMTH a réalisé 18783 consultations pré et postvoyages. Pour l'année 2020, la chute drastique de l'activité dès mars a été compensée par la reprise des voyages et l'instauration et l'augmentation progressive des consultations de dépistage du SARS-CoV-2 dès le mois de juin. Celles-ci ont représenté 89% des consultations totales du service en décembre (70% en moyenne pour l'ensemble de la période étudiée). À titre indicatif, seulement 16 patients souffrant de malaria importée ont été diagnostiqués et/ou suivis par notre service en 2020 (50-60 dans les années précédentes: baisse de 70%). Le fond d'activité persistante du service est indépendant du dépistage SARS-CoV-2 et correspond majoritairement aux consultations de vaccinologie de patients adultes immunosupprimés et de parasitologie chronique (schistosomiase, échinococcose, neurocysticercose).

**FIG 1** Évolution du nombre de consultations voyageurs

Données de 2018 à 2020 au Service de médecine tropicale et humanitaire des HUG



### Description des voyageurs dépistés pour le SARS-CoV-2

Entre août et décembre 2020, un total de 9141 consultations de voyage pour un dépistage SARS-CoV-2 ont été effectuées. Les principales caractéristiques démographiques des voyageurs sont recensées dans le tableau 1.

### Destinations et types de tests de dépistage

La figure 2 met en évidence la distribution mensuelle des tests de dépistage SARS-CoV-2 par continent. La première destination est l'Europe (n = 3103), suivie par l'Afrique (n = 2424, 70% subsaharienne). La figure 3 montre les vingt pays pour lesquels les consultations de dépistage du SARS-CoV-2 ont été le plus fréquemment effectuées. Les plus visités sont l'Espagne (n = 743), l'Allemagne (n = 736), les Émirats arabes unis (n = 655), l'Italie (n = 557) et l'Égypte (n = 331).

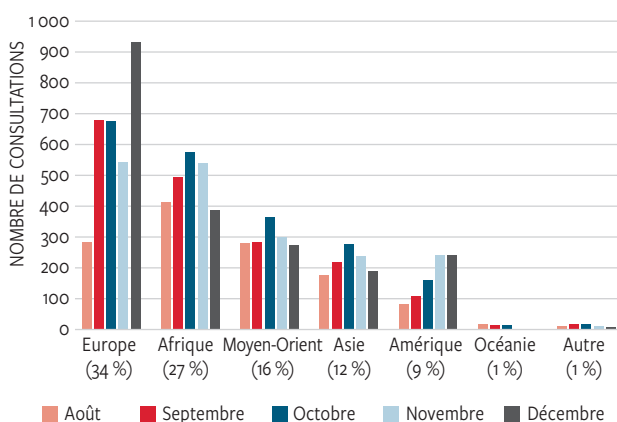
**TABLEAU 1** Données démographiques de 9141 voyageurs dépistés pour le SARS-CoV-2

DS: Déviation Standard; IQR: Interquartile Range; MSF: Médecins sans frontières.

<b>Âge</b>	
• Médian (IQR 25-75), min-max	40 (31-52), 1-89 ans
• Moyen (±DS)	41,2 (±15,1) ans
<b>Genre, n (%)</b>	
• Féminin	4,203 (46,0)
• Masculin	4,938 (54,0)
<b>Activité organisation humanitaire, n (%)</b>	
• CICR	108 (50,2)
• MSF	64 (29,8)
• Autre organisation humanitaire	43 (20,0)
<b>Destinations des voyageurs</b>	
• Europe	3,103 (34,0)
• Afrique	2,424 (26,5)
• Moyen-Orient	1,509 (16,5)
• Asie	1,135 (12,4)
• Amériques	839 (9,2)
• Inconnu	70 (0,8)
• Océanie	60 (0,7)
• Antarctique	1 (0,01)

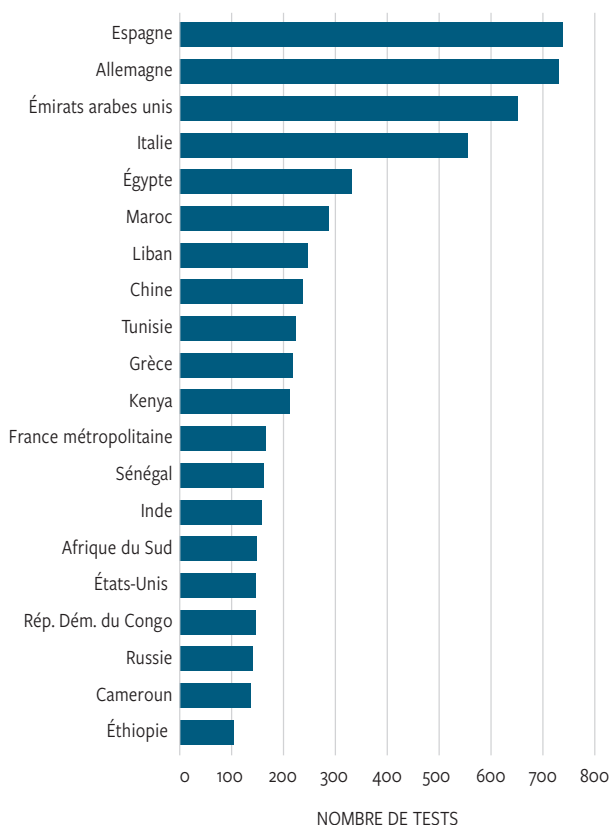
**FIG 2** Nombre de consultations de dépistage du SARS-CoV-2

Les données sont groupées par continent et par mois (% total) en 2020



**FIG 3** Top 20 des destinations

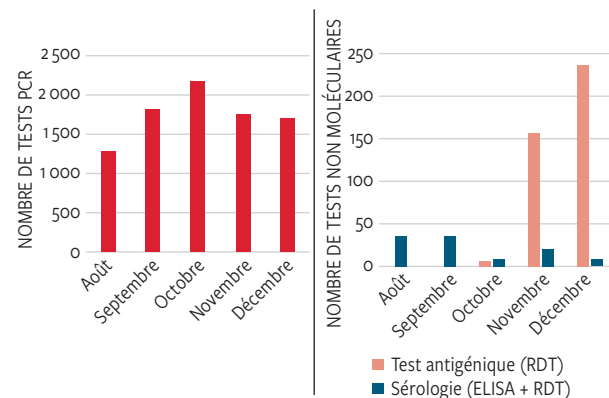
Au départ de Genève entre août et décembre 2020



La distribution des types de tests en fonction du temps est décrite dans la **figure 4**. En suivant les exigences réglementaires des pays de destination, la grande majorité des tests de dépistage du SARS-CoV-2 sont des tests moléculaires (94,5%; n = 8734, soit une moyenne de 1749 par mois). Au total, 111 tests sérologiques ont été réalisés, 95 d'entre eux avec une technique ELISA, principalement pour le Maroc (n = 58). Les tests rapides sérologiques IgM ont été demandés uniquement

**FIG 4** Distribution des types de tests de dépistage du SARS-CoV-2 par mois

ELISA: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay; RDT: Rapid Diagnostic Test.



pour la Chine (n = 16), en plus des PCR, et se sont tous révélés négatifs. Finalement, 400 tests antigéniques rapides ont été effectués, dont environ 70% pour l'Italie (n = 151), l'Allemagne (n = 88) et la France métropolitaine (n = 40).

### Positivité des tests de dépistage du SARS-CoV-2 chez les voyageurs

Au SMTH, sur un total de 8734 tests RT-PCR, 255 sont revenus positifs, soit un taux de positivité moyen de 2,9%, avec un maximum de 4,9% en novembre. Le taux de positivité des tests rapides antigéniques a été de 1,0% (n = 4/400) et les tests sérologiques (ELISA) sont revenus positifs dans 14,7% des cas. À Unisanté, sur un total de 4255 tests de dépistage, 104 sont revenus positifs, soit un taux moyen de 2,4%. La **figure 5** compare chez les voyageurs le taux de positivité au nombre de tests positifs totaux par canton par semaine pour Genève et Vaud. Le **tableau 2** montre les résultats d'une analyse de facteurs prédictifs d'un test PCR positif par régression multivariée, avec un effet significatif du mois de l'année (risque triplé en octobre et novembre, p < 0,001) et de la destination Amérique (risque doublé, p < 0,001), indépendamment des autres facteurs. Une association avec l'âge et le genre n'est pas observée.

### Évolution des recommandations

Les cinq derniers mois de l'année ont été marqués par de nombreuses modifications des restrictions de voyage au gré des fermetures des frontières mais également avec l'implémentation des nouvelles techniques de dépistage (tests rapides). Ces modifications ont nécessité une mise à jour hebdomadaire de notre tableau résumant les conditions d'entrée dans les pays, que nous partageons avec d'autres acteurs du dépistage du SARS-CoV-2 pour les voyageurs en Suisse.

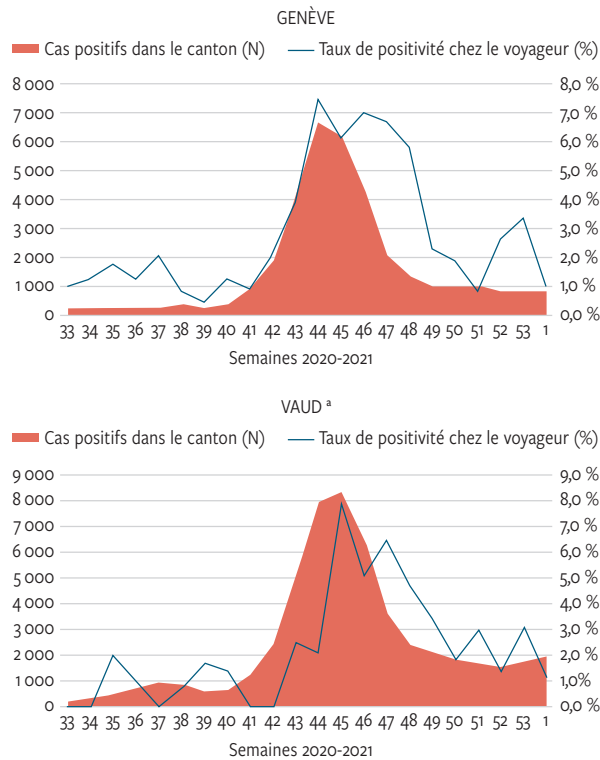
### DISCUSSION

La population de cette étude est représentative des voyageurs habituels au départ de Genève. Le nombre grandissant de dépistage du SARS-CoV-2 pour les voyages au cours des der-

**FIG 5** Évolution du taux de positivité chez les voyageurs

Les deux graphiques indiquent respectivement le nombre de cas positifs totaux des cantons de Genève et Vaud.

<sup>a</sup> Données du canton de Vaud compilées et mises à disposition par le Dr Jean-Marc Schwob, Unisanté, Lausanne.



**TABLEAU 2** Facteurs prédictifs de positivité des tests PCR et antigéniques

<sup>a</sup>Ces Odds Ratios (OR) restent significatifs en régression logistique multivariée (OR ajustés mois & destination).  
CICR : Comité international de la Croix-Rouge; MSF: Médecins sans frontières; Ref: valeur référence.

Variables	OR	IC 95%	P
<b>PCR positive, n = 255/8479</b>			
<b>Âge</b>			
• > 40 (binaire)	0,88	0,63-1,03	0,089
• < 30	1	1	Ref
• 31-49	0,87	0,64-1,18	0,384
• > 50	0,84	0,60-1,18	0,320
<b>Genre F/M</b>	0,88	0,69-1,14	0,354
<b>Expatrié humanitaire CICR/MSF</b>	1,18	0,39-3,54	0,765
<b>Destination</b>			
• Europe	1	1	Ref
• Afrique	1,19	0,85-1,67	0,313
• Amérique <sup>a</sup>	<b>1,95</b>	1,30-2,94	0,001 <sup>a</sup>
• Asie	1,09	0,70-1,70	0,696
• Moyen-Orient	1,30	0,90-1,91	0,163
• Océanie	2,13	0,65-6,99	0,210
• Autres	2,21	0,675-7,25	0,190
<b>Mois de consultation</b>			
• Août	1	1	Ref
• Septembre	0,59	0,30-1,14	0,118
• Octobre <sup>a</sup>	<b>3,40</b>	2,07-5,58	< 0,001 <sup>a</sup>
• Novembre <sup>a</sup>	<b>3,45</b>	2,09-5,70	< 0,001 <sup>a</sup>
• Décembre	1,2	0,68-2,13	0,526

niers mois reflète une reprise de la mobilité internationale et, indirectement, de l'augmentation des restrictions aux frontières. Nos résultats montrent une activité très intense et de plus en plus spécialisée. Ceci occasionne un effort supplémentaire des équipes médico-soignantes et administratives en plus de la mise à jour fréquente des réglementations internationales.

Une analyse des potentiels facteurs de risque démographiques et par destination ne montre pas de risque significatif de positivité (RT-PCR), mais uniquement une forte association avec les mois de pic épidémique et certaines destinations. L'augmentation du taux de positivité observé en octobre et novembre est vraisemblablement expliquée par l'augmentation globale des cas de Covid-19 lors de la seconde vague.<sup>6</sup> Les résultats observés à Genève sont similaires à ceux du canton de Vaud. La forte positivité des voyageurs vers l'Amérique, notamment la Bolivie et les îles des Antilles (> 10%), est inattendue et pourrait être liée à une circulation plus intense du virus dans les communautés originaires de ces pays à Genève. Les résultats sérologiques s'accordent également avec les chiffres de séroprévalence connus dans le canton pour l'année 2020.<sup>7,8</sup> Ces consultations de dépistage du SARS-CoV-2 chez les voyageurs pourraient ainsi jouer un rôle de «sentinelle» de la circulation du virus dans une population asymptomatique et jeune. L'interprétation des résultats des tests PCR, notamment de la charge virale, est développée dans un autre article de ce numéro de la *Revue Médical Suisse*.<sup>9</sup>

Il est difficile de prévoir l'évolution du type et du volume d'activité de la médecine des voyages dans les mois et années à venir. Il est probable que le dépistage du SARS-CoV-2 chez les voyageurs reste une activité dominante en 2021. La vaccination contre le SARS-CoV-2 pourrait devenir une alternative (ou un complément) au dépistage dans les mois à venir, avec l'utilisation de certificats ou «passeports» digitaux. Les cliniques et spécialistes en médecine des voyages, mais également les médecins de premier recours, devront suivre de près l'évolution de ces développements, sans négliger les autres aspects de la consultation (par exemple: vaccination contre d'autres infections, prophylaxie antimalarique).

## CONCLUSION

Cet article décrit l'impact de la pandémie de Covid-19 sur notre activité de médecine des voyages et les adaptations importantes qu'elle a induites, un témoin de l'impact de cette pandémie sur notre système de santé et plus généralement sur notre vie quotidienne.

**Conflit d'intérêts:** Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

**IMPLICATIONS PRATIQUES**

- Les conditions changeantes de la mobilité internationale pendant la pandémie de Covid-19 entraînent de nouveaux défis en médecine des voyages
- Les activités de dépistage du SARS-CoV-2 nécessitent un suivi rapproché des réglementations des pays de destination, l'utilisation de plusieurs types de tests et une formation sur la gestion des résultats positifs
- La chute brutale des voyages intercontinentaux a entraîné une baisse considérable des pathologies tropicales habituellement importées
- Le taux de positivité du SARS-CoV-2 chez les voyageurs asymptomatiques s'est révélé un bon reflet de la circulation du virus dans la population genevoise

1 \*Bielecki M, Patel D, Hinkelbein J, et al. Air Travel and COVID-19 Prevention in the Pandemic and Peri-Pandemic Period: A Narrative Review. *Travel Med Infect Dis* 2021;39:101915.  
 2 Covicare24. Covid-19 Processes Sharing Platform. Management and Follow-Up Processes for Ambulatory Care Centers Handling Covid-19. Disponible sur : [www.covicare24.com](http://www.covicare24.com)  
 3 \*Shlim DR, Connor BA, Taylor DN. What Will Travel Medicine Look Like in the COVID-19 Pandemic Era? *J Travel Med* 2021;28:taaa148.  
 4 World Travel Restrictions – UN World FOOD Programme – Emergency Division. Disponible sur : <https://unwfp.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/db5b5df309ac4f10bfd36145a6f8880e>  
 5 COVID-19 Travel Regulations Map. Disponible sur : [www.iatatravelcentre.com/international-travel-document-news/1580226297.htm](http://www.iatatravelcentre.com/international-travel-document-news/1580226297.htm)

6 COVID-19 à Genève. Données. Disponible sur : <https://infocovid.smc.unige.ch>  
 7 \*\*Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, et al. Seroprevalence of Anti-SARS-CoV-2 IgG Antibodies in Geneva, Switzerland (SEROCoV-POP): A Population-Based Study. *Lancet* 2020;396:313-9.  
 8 HUG. COVID-19. L'immunité de la population genevoise a doublé en six mois. Communiqué de presse. 17 décembre 2020. Disponible sur : [www.hug.ch/sites/interhug/files/presse/2020.12.17\\_cp\\_covid-19\\_-\\_taux\\_de\\_seroprevalence\\_geneve.pdf](http://www.hug.ch/sites/interhug/files/presse/2020.12.17_cp_covid-19_-_taux_de_seroprevalence_geneve.pdf)  
 9 Allgöwer A, Aebischer Perone S, Schwob JM, et al. Dépistage de l'infection à SARS-CoV-2 chez les voyageurs. *Rev Med Suisse* 2021;17:866-70.

\* à lire  
 \*\* à lire absolument

	<b>ANNEXE 1</b>	<b>Attestation de santé prévoyage</b>
--	-----------------	---------------------------------------

**HEALTH CERTIFICATE/ATTESTATION DE SANTÉ**

**To whom it may concern  
 (À qui de droit)**

Étiquette patient
NOM
PRÉNOM
DATE DE NAISSANCE
TÉL.

I certify that the traveller (see ID information above) currently presents no symptoms of SARS-CoV-2 infection.

*(Je certifie que M./Mme sus-nommé(e) ne présente actuellement aucun symptôme d'infection à SARS-CoV-2).*

The patient states that **she/he** has had **no contact with confirmed cases of Covid-19 infection** in the previous days.

*(Le/la patient-e confirme n'avoir eu aucun contact avec des personnes diagnostiquées d'une infection à COVID-19 dans les jours précédents).*

The **naso-pharyngeal** screening test performed by **Real Time PCR** (SARS-CoV-2. ARN, PCR, COBAS 680o/Nimbus) was **negative** for an infection with SARS-CoV-2 (date on the lab copy attached).

*(Le test de dépistage effectué est négatif pour une infection avec le SARS-CoV-2, voir date sur la copie du labo).*

**Doctor/Nurse** (Médecin ou infirmière en charge)

DATE : \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

**Name (nom)/first name (prénom) or Stamp (tampon) and (et) signature :**