

## Bibliographie Covid-19 : quels risques pour les soignants ?

Mise à jour : 05/08/2020

En italique les articles en « pre-print »

### Risques pour les soignants

Journal Date Auteur	Titre	Question principale	Points clés
Eyre et al 2020 <a href="http://medrxiv.org/content/early/2020/06/29/2020.06.24.20135038.1">http://medrxiv.org/content/early/2020/06/29/2020.06.24.20135038.1</a>	Differential occupational risks to healthcare workers from SARS-CoV-2: A prospective observational study.	Étudier les facteurs de risque des professionnels de santé dans 4 Hôpitaux universitaires d'Oxford financés par le NHS, 1000 lits et 13,800 personnels	<p>Étude observationnelle : Programme volontaire de dépistage du SARS-cov-2 par PCR et test sérologique de tous les PS symptomatiques ou non</p> <p>Parmi les symptomatiques : 348/1498 (<b>23%</b>) étaient PCR+ (<b>2.5% des 13,800</b> personnels). 10 ont été hospitalisés pour Covid-19 (0.07%); 4 sont décédés (0.03%).</p> <p>Parmi les <b>asymptomatiques</b> (participation : 71% (9809 /13,800)) 1083/9809 (11%) du personnel étaient positifs (PCR ou sérologie) dont 3 % PCR +</p> <p>Risque d'acquisition étudié selon la nature des contacts avec la COVID (au travail et à la maison), le lieu de travail, la catégorie professionnelle et l'ethnie</p> <p>Analyse multivariée ajustée sur l'exposition hospitalière au covid, la catégorie professionnelle, la spécialité et l'ethnie</p> <p>Facteurs significatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-contact au sein du foyer avec un cas de covid confirmé (adjusted OR [aOR] 4.63, 95%CI 3.30-6.50, p&lt;0.001) ou suspecté (1.79, 1.40-2.30, p&lt;0.001)</li> <li>- travail en contact direct avec patients COVID au sein d'une unité dédiée (2.49, 2.00-3.12, p&lt;0.001) ou dans l'hôpital (1.43, 1.07-1.91, p=0.02),</li> <li>- exposition à un cas de covid au travail sans protection (1.44, 1.24-1.68, p&lt;0.001).</li> <li>- professionnel dans les services de Médecine aigue (aOR 1.50, 95%CI 1.05-2.15, p=0.03) alors que soins intensifs à plus faible risque (0.46, 0.29-0.72, p=0.001). Une explication pourrait être : masques FFP2 obligatoires en soins intensifs tout au long de la période alors que recommandations du port de masques dans les autres unités évoluant au cours du temps</li> <li>- brancardiers et femmes de ménage (1.93, 1.25-2.97, p=0.003).</li> </ul>

			- personnel noir (1.61, 1.20-2.16, p=0.001) ou asiatique (1.58, 1.34-1.86, p<0.001).
Steensels D et al. JAMA June 5 2020 Research letter  <a href="https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767382">https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767382</a>	Hospital-Wide SARS-CoV-2 Antibody Screening in 3056 Staff in a Tertiary Center in Belgium	Connaitre la prévalence des anticorps IgG SARS-CoV-2 parmi le personnel d'un centre de soins tertiaries	Parmi 4125 personnels 74% (3056) ont acceptés d'être prélevés du 22 au 30 avril 2020 (306 médecins, 1266 infirmières, 292 autres paramédicaux, 55 personnels techniques, 445 administratifs et 192 autres (étudiants, volontaires..). La séroprévalence est de 6,4%. Seul facteur significativement associé à la présence d'anticorps, le contact à la maison avec un cas suspect ou confirmé de COVID alors que ni le travail au contact des patients, ni les soins à des patients COVID, ni le travail pendant la période de confinement n'a d'influence de même que l'âge ou le sexe
Houlihan C et al. MedRxiv preprint 9 June 2020  doi: <a href="https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20120584">https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20120584</a>	SARS-CoV-2 virus and antibodies in front-line healthcare workers in an acute hospital in London : preliminary results	Etude de cohorte prospective pour déterminer les taux de séroconversion chez les soignants et la part des PCR+ et PCR neg parmi les personnes séropositives et séronégatives	200 professionnels de santé de première ligne (Réa, unités COVID, Urgence et services d'hématologie) ont été inclus entre le 26/03 et le 8/04/2020, testés par PCR (nez et gorge) 2 fois par semaine et prélevés pour sérologie à T0 et chaque mois. Pendant le 1er mois, 42 (21%) ont eu au moins un test PCR positif (29% chez les hommes et 16% chez les femmes); seuls 8 (19%) symptomatiques (aucun hospitalisé).  <b>Parmi 108 soignants PCR neg et séro neg à T0, 9,3% ont été infectés (PCR+) en un mois.</b>  Sur 181 PS ayant bénéficié de sérologies à T0 puis 1 mois, <b>45% de positif à 1 mois (25% déjà positifs à T0 et 19,9% ont séroconverti)</b> . Au total, preuve de COVID chez 43% des soignants PCR + et/ou séologie +). Dans le même temps, la prevalence était de 15% parmi la population générale de Londres (Public Health England Weekly release)
Garcia-Basteiro et al. MedRxiv 2020 may 2 <a href="https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.27.20082289v1">https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.27.20082289v1</a>	Seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among health care workers in a large Spanish reference hospital	Estimer la séroprévalence des AC contre le SARS-CoV-2 et les facteurs associés chez les soignants d'un grand hôpital de référence à Barcelone, Espagne	Echantillon aléatoire de 578 soignants obtenu à partir de la liste des personnels de l'hôpital. Réalisation test RT-PCR SARS-CoV-2 sur prélèvement nasopharyngé + sérologie (IgM, IgG, IgA). Sur 578 soignants inclus, 39 (6,7%, 95% CI : 4,8-9,1) avaient été diagnostiqués antérieurement Covid+ par RT-PCR, 14 (2,4%, 95% CI : 1,4-4,3) avaient un test RT-PCR positif à l'inclusion et 54 (9,3%, 95% CI : 7,2-12,0) un test AC (IgM et/ou IgG et/ou IgA) positif. Parmi ces derniers, 21 (38,9%) n'avaient pas été antérieurement diagnostiqués Covid+, bien que 10 d'entre eux (47,6%) aient rapporté des symptômes antérieurs compatibles.  <b>La prévalence cumulée de l'infection à SARS-CoV-2 (PCR + et/ou AC+) était de 11,2% (65/578, 95% CI : 8,9-14,1).</b> Le risque d'être séropositif était plus élevé chez les soignants qui avaient rapporté des symptômes évocateurs (OR : 8,84, 95% CI : 4,41-17,73). Conclusions : Séroprévalence des AC contre le SARS-CoV-2 plus faible qu'attendue chez les soignants. 40% de ceux Covid+ n'avaient pas été diagnostiqués antérieurement, ce qui amène les auteurs à recommander un dépistage RT-PCR périodique de tous les soignants pour minimiser le risque de transmission nosocomiale du SARS-CoV-2.

<p>Contejean A et al. medRxiv preprint 19 may 2020</p> <p><a href="https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.19.20106427v1.full.pdf">https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.19.20106427v1.full.pdf</a></p>	<p>Comparing dynamics and determinants of SARS-CoV-2 transmissions among health care workers of adult and pediatric settings in central Paris</p>	<p>Etude prospective observationnelle du 24/02 au 10/04/2020 sur les cas de transmission survenus chez les personnels de santé d'un groupe hospitalier (un hopital d'adulte = 7916 PS et un pédiatrique = 5 362 PS).</p>	<p>Parmi 1344 PS symptomatiques testés, 373 sont positifs (28%) : 3 hospitalisés et aucun décès. 336 (90%) questionnaires ont été complétés. Les taux d'attaque sont de 3.2% en services adultes et 2,3% dans les services enfants (p=0.0022). Le nombre de cas est maximal fin mars (tout comme chez les patients) puis diminue régulièrement parallèlement à la mise en place du port de masque chirurgical en continu et du port des autres équipements de protection lors de soins aux patients COVID. 70% des PS atteints ont eu des contacts rapprochés avec des patients (22% en unité dédiée COVID). En service adulte, les PS ont été plus fréquemment exposés sans protection adaptée à des patients COVID-19 qu'en pédiatrie (25% versus 15%, p=0.046). Le fait d'avoir des enfants gardés en collectivité (ce qui était rare) ne semble pas avoir joué un rôle.</p>
<p>Shields A M, medRxiv preprint 18 may 2020</p> <p><a href="https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.18.20105197v1">https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.18.20105197v1</a></p>	<p>SARS-CoV-2 seroconversion in health care workers</p>	<p>Déterminer la fréquence des séroconversions parmi les professionnels de santé de l'hôpital de Birmingham (UHBFT) en fonction de l'existence ou non de symptômes de COVID 19 allégués</p>	<p>Etude transversale : 516 participants recrutés en 24h : taux moyen de séroconversion = 24.4% (n=126/516). Chez les professionnels symptomatiques ce taux est plus élevé que chez les asymptomatiques (37.5% vs 17.1%, <math>\chi^2 = 21.1034</math>, <math>p &lt; 0.0001</math>). Dans la semaine précédent le pic de mortalité à UHBFT, les taux de séroconversion chez les PS symptomatiques atteint 77.8%. Les taux les plus élevés sont notés parmi les agents de ménage (34.5%), personnels de médecine aigue (33.3%) et de médecine interne (30.3%) et les taux les plus bas parmi le PS participant à des actes de réanimation (14.8%) et d'urgences (13.3%).</p>
<p>Chou R et al. Annals of Internal Medicine 5 may 2020</p> <p><a href="https://doi.org/10.7326/M20-1632">https://doi.org/10.7326/M20-1632</a></p>	<p>Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers A Living Rapid Review</p>	<p>Questions posées : 1. Quelle est le poids des infections à SARSCoV-2, SARS-CoV-1 et MERS-CoV parmi les professionnels de santé? 2. Quels sont les facteurs de risque de contamination par ces 3 virus? Revue des études publiées</p>	<p>43 études documentant le poids des infections à coronavirus parmi les soignants (15 sur le SARS-CoV-2), and 34 études s'intéressant aux facteurs de risque (3 sur le SARS-CoV-2). Les soignants représentent une proportion notable des cas d'infections à coronavirus surtout dans le cas du SARS Cov 1 : l'incidence peut être élevée en cas d'absence de protection, même si la sévérité de la maladie et la mortalité apparaissent moindres que dans la population générale probablement du fait de l'âge plus jeune et de moindres co-morbidités.  L'association la plus significative retrouvée est celle entre usage d'EPI et diminution du risque d'infection, surtout pour les masques ; à un moindre degré pour les gants, protections oculaires, surblouse ou lavage des mains. Certaines procédures (intubation, contact étroit avec le patient ou ses produits biologiques) sont associées avec un risque accru d'infection et l'existence de formations et d'entraînement au respect des mesures de prévention à une réduction du risque.</p>

<p>Lan F-Y et al.</p> <p>PLoS ONE 15(5): e0233588</p> <p>5 may 2020.</p> <p><a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233588">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233588</a></p>	<p>Work-related COVID-19 transmission in six Asian countries/areas: A follow-up study</p>	<p>Identifier les catégories professionnelles à haut risque de transmission du COVID-19 dans les périodes précoces de l'épidémie.</p>	<p>103 cas possiblement d'origine professionnelle (14.9%) identifiés parmi 690 transmissions locales. Les 5 groupes les plus représentés sont : les professionnels de santé (22%), les conducteurs et transporteurs (18%), les personnels de vente et de service (18%), les employés de ménage et à domicile (9%) and les professionnels d'urgence (7%). Les transmissions d'origine professionnelle ont joué un rôle important au début de l'épidémie, représentant 47,7% des cas précoces.</p>
<p>Couper K et al.</p> <p>Resuscitation (2020) 59 _66</p> <p><a href="https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022">https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022</a></p>	<p>Review : COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: A systematic review</p>	<p>3 questions posées :  - Y a t'il production d'aérosols lors des manoeuvres de ressuscitaion : massage cardiaque et defibrillation?  - Un risque de transmission au soignant ou secouriste ?  - Quel impact du port d'EPI ?</p>	<p>7 études : 2 études de cohorte, un cas controle, 5 études de cas et 3 essais controlés avec mannequins. Aucune preuve que la compression thoracique ou la defibrillation génèrent des aérosols . Aucun cas de transmission du COVID aux secouristes retrouvés. Le fait de s'équiper d'EPI avant de débiter les manoeuvres est une source de retard à la reanimation.</p>
<p>An Pan</p> <p>JAMA. 2020;323(19) :1915-1923.</p> <p>doi:10.1001/jama.2020.6130</p> <p><a href="https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764658">https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764658</a></p>	<p>Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China</p>	<p>Etude des caractéristiques épidémiologiques des cas de COVID-19 confirmés par tests en laboratoire ayant fait l'objet d'une notification au « Notifiable Disease Report System » de Wuhan du 8 Décembre 2019 au 8 Mars 2020</p>	<p>Parmi 32 583 cas confirmés de COVID, 4,6% (1496) sont des professionnels de santé avec un pic à 8,7% en début d'épidémie. La fréquence journalière des cas chez les professionnels locaux (130.5 per million people [95% CI, 123.9-137.2]) est plus élevée qu'en population générale (41.5 per million people [95% CI, 41.0-41.9]) sur toute la période. Ce taux journalier atteint un pic entre le 23 janvier et le 1<sup>er</sup> février (617.4 per million people [95% CI, 576.3-658.4]), pour décroître régulièrement ensuite quand les mesures de protection sont largement diffusées : mesures d'hygiène, port d'EPIs, notamment masque obligatoire, complétées par le soutien de 30 000 PS venus de toute la Chine : aucun n'a été infecté.</p>
<p>Cheng-wei Lu</p> <p>Lancet</p> <p>22 février 2020</p> <p><a href="https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30313-5.pdf">https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30313-5.pdf</a></p>	<p>2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored.</p>	<p>A propos d'un cas de probable transmission d'un soignant par voie oculaire.</p>	<p>Il s'agit d'une infection chez un soignant qui portait un masque N95 au moment du contagé mais pas de protection oculaire. Il a présenté plusieurs jours avant la pneumonie une conjonctivite, faisant suspecter une transmission par voie oculaire.</p>

<p>Zhiruo Zhang et al. Front med <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32212058/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32212058/</a></p>	<p>Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions</p>	<p>Nombreuses contaminations au sein du personnel soignant à Wuhan : leçons à tirer sur les facteurs de risque et les mesures à mettre en place pour le futur</p>	<p><b>2055 contaminations rapportées au sein du personnel soignant :</b></p> <p><b>1) Facteurs ayant conduit aux nombreuses contaminations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manque d'équipement de protection individuelle</li> <li>- mauvaise compréhension du virus et de la maladie</li> <li>- afflux massif de patients en janvier 2020</li> <li>- manque d'expérience/ de formation du personnel</li> <li>- stress psychologique du personnel du au travail intense</li> </ul> <p><b>2) Leçons pour l'avenir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nécessité d'équipes médicales bien formées et reposées ; formations régulières pour les soignants</li> <li>- accès facile à un soutien psychologique pour les soignants</li> <li>- détection et triage rapide du personnel contaminé</li> <li>- accès aux EPI</li> <li>- enseignement des étudiants en médecine pour faire face aux urgences sanitaires</li> </ul>
<p>Li Ran et al. CID 17 mars 2020 <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179890/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179890/</a></p>	<p>Risk Factors of Healthcare Workers with Corona Virus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China.</p>	<p>Déterminer les facteurs de risque et les comportements associés au développement de COVID-19 chez les soignants.</p>	<p>Etude sur 72 soignants. Facteurs de risque de contamination pour les soignants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le département à haut risque : RR =2.13, 95%CI:1.45-3.95, P&lt;0.05</li> <li>- les heures de travail plus longues : la courbe de Kaplan Meyer révèle que la proportion cumulée de personnes exemptes d'infection diminue avec les heures de travail quotidiennes, notamment dans les unités Covid+ (p &lt;0,05). Selon eux, tout le personnel de HRD serait infecté s'il travaillait 15 heures par jour</li> <li>- l'hygiène des mains sous-optimale : OR 2.64 (95%CI = 1.04-6.71, P&lt;0.05)</li> </ul>
<p>J. Wang Journal of Hospital Infection 5 mars 2020 <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32147406/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32147406/</a></p>	<p>Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019(COVID-19) in China</p>	<p>Causes d'infection au SARS-CoV-2 chez les soignants</p>	<p>2055 soignants positifs pour le SARS-CoV-2. Causes retrouvées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection individuelle inadéquate</li> <li>- Longue durée d'exposition à un grand nombre de patients</li> <li>- Intensité du travail</li> <li>- Manque de repos</li> <li>- Pénurie d'équipement de protection individuelle</li> <li>- Formation insuffisante des soignants sur les mesures de protection individuelle et manque d'entraînement</li> </ul>

McMichael TM et al. MMWR 2020 Mar 27;69(12):339-342. <a href="https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e1.htm">https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e1.htm</a>	COVID-19 in a Long-Term Care Facility — King County, Washington, February 27–March 9, 2020.	Investigation autour d'un cas de COVID 19 dans un établissement de long séjour	Entre le 27/02 et le 9/03, 129 cas de COVID-19 détectés dans l'unité du cas index : 81 résidents (sur 130), 34 professionnels, and 14 visiteurs; 23 décès. Facteurs favorisant identifiés 1) personnel travaillant symptomatique; 2) personnel travaillant dans plusieurs endroits différents; 3) connaissances insuffisantes des mesures barrières 4) manque en masques et solutions hydro-alcooliques ; 5) retard au repérage des cas et insuffisance d'accès aux tests
ECDC <a href="https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-riskassessmentcoronavirus-disease-2019-ninth-update-23-april-2020.pdf">https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-riskassessmentcoronavirus-disease-2019-ninth-update-23-april-2020.pdf</a>	Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update 23 April 2020	Point sur les cas survenus chez les soignants dans plusieurs pays d'Europe et en Chine	Parmi les cas de COVID19 recensés, les soignants représentent <ul style="list-style-type: none"><li>- 4% en Chine sur 44 672 cas</li><li>- 10% en Italie sur 162 004 cas</li><li>- 20% en Espagne</li><li>- 17% aux USA sur 49 370 cas documentés</li></ul>
Zhan M NEJM.org. April 15, 2020 <a href="https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2005696">https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2005696</a>	Death from Covid-19 of 23 Health Care Workers in China	Infections et décès du personnel soignant en Chine	En Chine le PS représente 3387 soit 4.4% des 77,262 patients Covid-19 (24 février). Parmi eux 23 décès serait directement liés à une contamination nosocomiale Age médian 55 ans (87% >50 ans). 74% d'hommes. La majorité (80%) à Wuhan. 11 d'entre eux étaient retraités qui avaient repris du service et 5 avaient un FDR (HTA ou Fib A). 21 médecins, 1 infirmière et 1 technicien. Aucun ne travaillait dans un service d'infectiologie. Conclusion : DC chez des médecins surtout > 50 ans dans service non spécialisé et au début de épidémie (débordement du système de santé).
CDC. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:477–481. DOI: <a href="https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6915e6.htm">https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6915e6.htm</a>	Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 — United States, February 12–April 9, 2020.	Caractérisation par le CDC des cas de COVID survenus chez des soignants (questionnaires standardisés) sur environ 16% des cas survenus aux USA	Sur 315 531 cas documentés, seuls 49 370 ont indiqué la profession : 17% (9282) étaient des personnels de santé. 38% avaient au moins un facteur de risque. 10% ont été hospitalisés (27 décès dont 10> 65 ans). 55% avaient été en contact dans le cadre de leur travail avec au moins un patient COVID+ dans les 14j précédant leurs 1 <sup>er</sup> symptômes et 27% avec un cas familial.
Min L et al. Chin J Tuberc Respir Dis..	Clinical characteristics of 30 medical workers infected with new coronavirus pneumonia.	Analyse des facteurs d'exposition des 30 soignants atteints	Tous ont eu des contacts à moins d'un mètre de patients COVID 19+ avec une durée moyenne de contact cumulée de 2h (1,5 à 2,7).

<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7115348/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7115348/</a>			
<p>CDC MMWR / Vol. 69 April 14, 2020 <a href="https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6915e5-H.pdf">https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6915e5-H.pdf</a></p>	<p>Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient — Solano County, California, February 2020</p>	<p>Analyse des circonstances d'exposition des soignants ayant donné des soins à un patient sans protections</p>	<p>121 soignants exposés sans protection spécifique à un patient diagnostiqué secondairement COVID+ surveillés pendant 14j : 43 devenus symptomatiques ont été testés. 3 positifs (7%) qui ont été comparés à 34 (sur 40) soignants PCRneg : les 3 cas avaient participé plus fréquemment à des procédures à risques (intubation, mise en place ventilation BIPAP, nébullisation) avec des temps de contact plus long (120 minutes versus 25 minutes).</p>
<p>Chow E JAMA Research Letter April 17, 2020 <a href="https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764953">https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764953</a></p>	<p>Symptom Screening at Illness Onset of Health Care Personnel With SARS-CoV-2 Infection in King County, Washington</p>	<p>Etude des symptômes du PS vivant à King County en vue d'un repérage rapide</p>	<p>Interview de 48 sur 50 cas confirmés chez PS travaillant en EHPAD ou clinique ou hôpital ; 48% avec pathologie chronique. Les symptômes les + frt : toux (50%); fièvre (41%) et myalgie (35%) Pour les autres : frissons, myalgies ou rhume, malaise, céphalées. Le PS a travaillé une médiane de 2 j avant de déclarer ses symptômes. Plaide pour un dépistage plus systématique des symptômes du PS et l'utilisation systématique des masques pour prévenir la transmission de PS asymptomatiques qui n'ont pas fait l'objet de dépistage Conclusion : inciter les PS à déclarer tous symptômes même minimes avant de travailler</p>