



**MINISTÈRE
DE LA CULTURE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale
des patrimoines**

7 mai 2020

Aide pour la reprise d'activité et la réouverture au public des services d'archives

Ce document vise à accompagner les structures dans la priorité absolue que constitue la santé et la sécurité des agents, des salariés et des publics.

Il reprend, pour les services d'archives, les préconisations édictées par les ministères compétents en matière de santé et de sécurité au travail, qui sont les autorités habilitées en matière de recommandations sanitaires. Il prend en compte la situation sanitaire à la date de sa rédaction, et il devra donc être adapté en cas d'évolution de cette situation.

Ce document a été établi en se fondant sur les préconisations édictées par les ministères compétents en matière de santé et de sécurité au travail. Il tient également compte, en se basant sur la littérature professionnelle sur le sujet, des mesures particulières inhérentes à la conservation préventive des fonds d'archives, et ce, aux fins d'apporter un complément sectoriel utile aux recommandations gouvernementales plus générales. Il s'est également nourri des riches retours d'expériences des services publics d'archives.

1 Introduction

Ce document a été préparé par le Service interministériel des archives de France (SIAF) à l'intention des responsables des services publics d'archives afin de les aider à mettre en œuvre une reprise d'activité sécurisée pour les agents et les lecteurs, mais également pour les fonds d'archives. Il tient compte des mesures particulières inhérentes à la conservation préventive des fonds d'archives et apporte un complément sectoriel utile aux recommandations gouvernementales plus générales.

Qu'il s'agisse des espaces réservés au personnel ou des espaces accessibles au public, l'observation des règles de distanciation, d'hygiène et de propreté est un prérequis.

A ce titre, il conviendra notamment de consulter les préconisations du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) relatives à « l'adaptation des mesures barrières et de distanciation sociale à mettre en œuvre en population générale, hors champs sanitaire et médico-social, pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2 », qui sont consultables dans leur version intégrale sur le portail internet du HCSP à l'adresse : https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20200424_corsarcovmesdesanpubenpopgnr.pdf.

La présente note fonde la plupart de ses recommandations sur celles du HCSP, en particulier les points suivants :

Chapitre 3 – Limitation du nombre de personnes en espaces collectifs

Chapitre 11 – Ventilation/climatisation

Chapitre 17 – Mesures spécifiques en milieu professionnel ou culturel

- *Politique générale*
- *Nettoyage/désinfection avant la réouverture*
- *Distance physique d'au moins 1 mètre*
- *L'hygiène des mains*
- *Le port du masque grand public*
- *Intensifier les efforts de nettoyage et de désinfection*
- *Recommandations pour la protection des personnels réalisant le nettoyage/désinfection des locaux*
- *Ventilation des locaux*
- *Plans de communication à utiliser avec le milieu professionnel*

Les recommandations qui figurent ici sont appelées à être actualisées en fonction des évolutions de la législation, des très riches retours d'expérience émanant des services d'archives, et des recherches scientifiques menées sur le sujet.

2 Reprise d'activité, préconisations spécifiques pour les services d'archives

Pour les services publics d'archives, les préconisations générales du HCSP et du ministère de l'emploi s'appliquent également, tant pour le personnel que pour le public. Certains points très spécifiques toutefois, comme la manipulation des documents, peuvent faire l'objet de préconisations spécifiques.

2.1 Produits à utiliser pour le bionettoyage des surfaces, sols, murs et mobilier

Pour le bionettoyage quotidien, le HCSP préconise :

- soit de déterger-désinfecter les sols et surfaces en utilisant un produit détergent-désinfectant virucide à diluer (sols et surfaces) ou prêt à l'emploi en spray à appliquer sur essuie-tout (petites surfaces) respectant la norme EN 14 476,
- soit de déterger avec un produit détergent habituel puis désinfecter (après rinçage et séchage) à l'eau de javel diluée à 0,5% de chlore actif¹

L'étude de Kampf et Al.² est sur ce point plus précise, puisqu'elle montre une efficacité plus importante de l'éthanol de concentration comprise en 62 et 71%, du peroxyde d'hydrogène à 0,5% et de l'hypochlorite de sodium (eau de javel) à 0,1% sur les coronavirus. D'autres produits désinfectants classiquement utilisés comme le chlorure de benzalkonium (ammonium quaternaire) à 0,2% ou le digluconate chlorhexidine (polyguanide) à 0,02% se sont avérés moins efficaces.

L'ICOM-CC préconise pour le nettoyage des vitrines et surfaces similaires, de l'eau du savon et un spray d'alcool isopropylique ou d'éthanol à 70%, en veillant à ne pas les utiliser sur les matériaux sensibles (plexiglas notamment).

Parce qu'elle peut avoir un effet délétère sur les documents d'archives, le recours à l'eau de javel pour la désinfection des surfaces susceptibles d'être en contact avec ces premiers, rayonnages notamment, est proscrite par le SIAF³.

¹ 250 ml d'eau de Javel à 9,6% dans 750 ml d'eau froide (pour obtenir un mélange à 2,6%) + 4 litres d'eau froide, ou 250 ml d'eau de Javel à 4,8% dans 750 ml d'eau froide (pour obtenir un mélange à 1,3%) + 1,5 litre d'eau froide.

² G. Kampf, D. Todt et Al., "Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents", *Journal of Hospital Infection*, 104(2020), p. 246-251, 6 février 2020.

³ Les préconisations SIAF pour le nettoyage et la désinfection des surfaces contaminées par les moisissures sont accessibles à l'adresse https://francearchives.fr/file/1da628344dbec667196b2928b796cf8a619770b8/10-Manuel_Produits_nettoyage_sols%26surfaces_SIAF2019.pdf.

Sur la base de ces informations, on peut donc recommander :

- Pour le nettoyage des sols : eau de javel à 0,1% ou peroxyde d'hydrogène à 0,5% ou plus (les solutions commerciales peuvent avoir des concentrations de H₂O₂ de 1 à 5%).
- Pour le nettoyage du mobilier : peroxyde d'hydrogène 0,5% au moins, seul ou mélangé avec de l'éthanol mais sans acide (exemple spray Anios OxyFoam WS).
- Pour le nettoyage de petites surfaces : l'éthanol à 70% (à privilégier sur l'alcool isopropylique à 70%, qui peut présenter des risques pour la santé au regard du règlement dit « CLP »).
- Si les surfaces sont sales, les nettoyer d'abord avec un savon et rincer avant de passer le produit désinfectant, celui-ci étant moins efficace sur une surface souillée.
- Respecter un temps de contact d'au moins 1 minute avec le produit désinfectant.
- Pour la désinfection du matériel informatique, suivre les recommandations de FranceNum.
- L'usage de sprays n'est pas recommandé en raison des problèmes de santé qu'il peut entraîner (inhalation des aérosols de produits désinfectants pouvant irriter les voies respiratoires), mais également parce qu'il présente des risques d'éclaboussures sur les documents. Il est préférable pour humidifier le chiffon, d'utiliser une pissette, un spray à grosses gouttes ou un spray moussant. Dans tous les cas, le produit doit être préalablement appliqué sur un chiffon et jamais directement pulvérisé sur le mobilier.
- Dans la mesure du possible, bien aérer les espaces publics et bureaux, par ouverture en grand des fenêtres, portes fermées et en dehors de toute présence humaine hormis celle du personnel de ménage, de 10 à 15 minutes pendant le nettoyage.

2.2 Mesures à adopter pour l'accueil du public

- Adopter une organisation du travail limitant l'exposition des personnels aux risques et permettant de procéder aux opérations de préparation, de rangement et de nettoyage requises.
- Adapter le nombre de lecteurs à la configuration des locaux pour respecter les mesures de distanciation : au moins 1 mètre entre les personnes, y compris dans la salle de lecture.
- Fermer les espaces dont le nettoyage peut s'avérer complexe ou qui ne permettent pas le respect de la distanciation sociale.
- Installer des distributeurs de gel désinfectant et/ou veiller à ce que les lecteurs aient un accès facile à des sanitaires munis de savon et d'eau, ainsi que de serviettes en papier jetables ou d'un séchoir à mains automatique.
- Procéder à la désinfection après usage des emplacements de consultation et des équipements partagés (claviers, audioguides, casques audio et autre dispositif de ce type).

- Organiser autant que possible suivant la configuration des locaux, des circuits différenciés pour les flux de personnes : entrées et sortie, banques d'accueil, de communication et de présidence des salles de lecture. Les matérialiser si nécessaire par un dispositif adéquat (marquage, rubalise...) et une signalétique bien visible.
- Demander à chaque lecteur de se laver les mains de manière systématique avant son entrée en salle de lecture. Si cela est compliqué, il pourra utiliser du gel hydro alcoolique qui lui sera mis à disposition à l'entrée de la salle de lecture. Le lavage des mains au savon et à l'eau reste l'option à privilégier, une étude réalisée par la Library of Congress ayant montré que le gel hydro alcoolique peut entraîner à long terme un jaunissement accru du papier.
- Il est conseillé, si elles ne le sont déjà, d'équiper les banques d'accueil, de communication et de présidence de salle de lecture, d'un écran de protection similaire à ceux installés aux caisses des supermarchés. Celui-ci sera régulièrement désinfecté avec un produit adapté (attention au Plexiglas ou PMMA qui ne souffre pas le contact avec les solutions contenant de l'alcool). Dans le cas où l'installation de tels écrans s'avérerait trop complexe ou impossible, une visière de protection anti-projection individuelle réutilisable et nettoyable peut être une alternative intéressante.

2.3 Mesures à adopter en cas de documents potentiellement souillés par le SARS-CoV-2

Si l'on considère que tout lecteur est potentiellement atteint du COVID-19, y compris de manière asymptomatique, des mesures doivent être prises pour éviter la contamination des agents par le truchement de documents souillés. L'inverse est également à envisager (infection des lecteurs par la manipulation de documents souillés par un agent porteur du SARS-CoV-2).

2.3.1 Équipement de protection individuelle (EPI)

- Par prévention, le port de masque et de gants est requis pour tous les agents qui manipulent des documents d'archives provenant de l'extérieur ou rendus par les lecteurs en salle de lecture et n'ayant pas séjourné en local de quarantaine. Il l'est également pour les agents chargés de remettre les documents aux lecteurs en salle de consultation et ce, quelle que soit la provenance de ces derniers (magasin, local de quarantaine, salle de traitement, etc.).
- Les documents en retour de prêt peuvent être directement remis au président de salle ou bien déposés par le lecteur dans un bac ou un chariot réservé à cet usage qui sera acheminé vers le local de quarantaine par un agent muni d'un masque et de gants.
- Après isolement, le port d'EPI ne paraît pas utile pour les agents en charge du transfert des documents vers les magasins.
- Si le document est consulté sur place, le lecteur aura déjà les mains lavées au savon et à l'eau (voir ci-dessus, 2.2). il est aussi envisageable de lui imposer le port de gants jetables qui par conséquent lui seront mis à disposition. Il faut toutefois retenir que la transmission du virus par les mains, qu'elles soient gantées ou non, est due au fait qu'on les ait préalablement portées au visage (yeux,

nez, bouche). Il convient donc pour le lecteur et les agents, d'éviter de se toucher le visage après s'être lavé les mains ou lorsqu'on porte des gants.

2.3.2 Isolement des documents

« Time is the best disinfectant » (<https://americanlibrariesmagazine.org/blogs/the-scoop/how-to-sanitize-collections-covid-19/>). Il convient en effet, de rappeler que les virus, à la différence des moisissures, ne se développent pas en dehors des organismes vivants et qu'à ce titre, ne sont ni capables de « survivre » longtemps sur des surfaces inanimées et encore moins de s'y multiplier. En outre, les recherches semblent converger sur le fait que le SARS-CoV-2 ne peut être véhiculé que via des gouttelettes humides (postillons) et ne le sont pas par simple mouvement d'air comme ce peut être le cas des spores de moisissures. Les mesures adoptées pour éviter la diffusion du SARS-CoV-2 doivent donc être spécifiques et adaptées à ce type de microorganisme, et doivent avant tout viser la protection des personnes. En ce sens, elles peuvent différer de celles adoptées contre la propagation des moisissures, même si la préservation des collections doit continuer à être prise en considération.

Ainsi, l'isolement est la stratégie préconisée par l'ICC, l'ICOM-CC, l'ICCROM et la plupart des bibliothèques américaines et européennes. Si tous s'accordent pour privilégier l'isolement plutôt que la désinfection des collections à l'aide d'un produit chimique potentiellement néfaste pour les matériaux qui les constituent, les durées d'isolement varient en revanche d'une institution à l'autre et d'un organisme à l'autre. Les délais d'isolement conseillés peuvent être de 48h, y compris pour les ouvrages à couvertures plastiques (Maryland State Library), 4-5 jours (bibliothèque nationale tchèque) voire 6-9 jours (ICC, ICCROM), un délai de 14 jours minimum a même été évoqué par Arsenio Sánchez Hernampérez de la bibliothèque nationale d'Espagne.

S'appuyant sur les résultats de l'étude américaine sur la persistance du SARS-CoV-2 sur les surfaces inanimées⁴, l'organisme britannique de santé publique a suggéré que le risque présenté par le carton pouvait être considéré négligeable au bout de 24 heures, celui afférent au plastique, après 72 heures. 72h est d'ailleurs le délai d'isolement le plus souvent évoqué par les institutions patrimoniales, ICOM-CC compris.

⁴ N. van Doremalen, T. Bushmaker, D. H. Morris et Al., "Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-Cov-1", The new England journal of medicine, Correspondence, Vol. 382, n° 16, 16 avril 2020.

Le SARS-CoV-2 ayant une persistance de 24h sur le carton et 72h sur le plastique en conditions de laboratoire, l'isolement de documents ayant pu être manipulés par des personnes atteintes du COVID-19 devra donc être, en l'état actuel de nos connaissances, de :

- 24h minimum pour des documents sur support papier et/ou carton ;
- 72h minimum pour des documents recouverts de plastique.

Pour ces derniers, dès lors que le document n'a pas de valeur patrimoniale particulière, un nettoyage de la couverture plastique à l'éthanol à 70% peut-être accepté dès lors qu'il n'abîme pas le plastique (les polyester, téflon, polyéthylène, polypropylène, polycarbonate, sont tous résistants à l'éthanol). Mais il conviendra tout de même d'observer un isolement d'au moins 24h à cause des papiers et cartons qui eux, ne peuvent être traités à l'alcool.

Le local dédié à cet effet doit être organisé de sorte que les dates d'arrivée et de sortie de d'isolement soit bien identifiables pour chaque document ou chaque lot de documents.

3 Phases de reprise d'activité

Suivant les services et les configurations, plusieurs phases peuvent être envisagées dans les plans de reprise d'activité, l'échelonnement permet notamment de tenir compte des contraintes externes (modalités d'utilisation des transports en commun, ouverture des écoles, collèges et lycées).

Il devra également être tenu compte des personnes à risques se trouvant dans les services, qui ne pourront peut-être pas reprendre leurs activités tant que la contamination est encore active.

Un exemple de phasage pourrait être :

Première phase :

- Préparation des lieux : réaménagements éventuels des bureaux collectifs afin de permettre aux agents occupant un poste de travail, d'être suffisamment éloignés de leurs collègues ; réaménagements des espaces collectifs (espaces de convivialité, salles de réunions, salles de tri, ateliers...) ; temps nécessaire au nettoyage des locaux.
- Retour d'un nombre réduit d'agents, rétablissement du standard, restauration d'un service public minimum, reprise du traitement des demandes de recherche par correspondance, éventuellement rendez-vous individuels pour des professionnels tels les notaires, les généalogistes professionnels.

Deuxième phase :

- Reprise des missions hors accueil des publics, soit les activités de conservation et de traitement des archives (classement, élaboration d'instruments de recherche, enrichissement du système d'information et du site internet).

- Reprise des relations avec les services producteurs, qui peut être réactivée à distance, se fera selon les PRA de ces derniers.

Troisième phase : retour des publics

- Ouverture progressive de la salle de lecture (voir les conseils ci-dessus)
- L'organisation d'autres manifestations reportées ou nouvelles (ateliers, conférences, séminaires) dès lors que le nombre de personnes restera peu élevé, et que les locaux s'y prêteront.

4 Références utiles

- Haut Conseil de la santé publique. Pages « Le point sur le coronavirus ». <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/PointSur?clef=2>
- ICC - Institut canadien de conservation. « Prendre soin des collections patrimoniales durant la période de pandémie de COVID-19 ». <https://www.cac-accr.ca/fr/covid-19/>
- ICOM-CC – conseil international des musées, comité pour la conservation. « COVID-19, recommandations pour la conservation. » <https://icom.museum/fr/covid-19/ressources/recommandations-pour-la-conservation/>
- IFLA – International Federation of Library Associations and Institutions –Le COVID-19 et les bibliothèques dans le monde. <https://www.ifla.org/FR/node/92979>
- ICCROM – International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property. Heritage in times of COVID. <https://www.iccrom.org/heritage-times-covid>
- France Num. Coronavirus : nettoyer son ordinateur en 11 étapes : mode d'emploi. <https://www.francenum.gouv.fr/comprendre-le-numerique/coronavirus-comment-nettoyer-efficacement-ordinateur-imprimante-ecran-et>
- Maryland state library. Handling materials during COVID-19. <https://www.slrc.info/uploadedfiles/slrc/home/slides/handling%20materials%20during%20covid-19-update03.30.2020.pdf>
- Livre et lecture Auvergne-Rhône-Alpes. <https://auvergnerhonealpes-livre-lecture.org/articles/covid19-boite-a-outils-deconfinement>.
- ABF – Association des bibliothécaires de France - Vers un vademecum pour le déconfinement. À paraître

Annexe 1 : exemples de produits désinfectants et détergents/désinfectants pouvant être utilisés pour la désinfection et/ou le nettoyage des surfaces susceptibles d'être en contact avec les documents d'archives et ayant un pouvoir virucide conforme à la norme NF EN 14476

- Cette liste résulte d'une recherche internet réalisée le 28 avril 2020.
- Elle n'est pas exhaustive et il n'est pas garanti que tous les produits qui y figurent soient disponibles et accessibles à d'autres professionnels que les professionnels de santé.
- Ne figurent dans cette liste que les produits pouvant être utilisés pour le nettoyage/désinfection des surfaces susceptibles d'être en contact avec les documents d'archives (rayonnages, bureaux des salles de traitement, chariots, etc.), dont ne font pas partie les produits de nettoyage des sanitaires.
- La note SIAF « Éléments d'aide pour une procédure sécurisée de reprise d'activité – Nettoyage des locaux et mesures d'isolement des documents » datée du 28 avril 2020, donne des préconisations de produits à utiliser pour la désinfection des sols, mobilier et petites surfaces des magasins et/ou susceptibles d'être en contact avec les documents d'archives. Il convient de s'y référer et de choisir ceux qui s'en rapprochent le plus.
- Certains des produits qui figurent dans la liste ci-après contiennent des ammoniums quaternaires et/ou des détergents qui peuvent laisser un dépôt après séchage. Il conviendra dans ce cas, de le vérifier en testant le produit, et de ne pas le retenir si des dépôts sont visibles à l'œil nu après évaporation complète.
- Dans tous les cas, il conviendra de veiller à bien respecter les modes et précautions d'emploi, de s'assurer que le personnel chargé du nettoyage/désinfection des locaux est informé de la nature des produits et de la façon dont ils doivent être utilisés. Il devra porter les équipements de protection individuelle adaptés, conformément à ce qui est indiqué dans les fiches techniques des produits utilisés.
- Les durées indiquées dans les colonnes « EN 14476 » correspondent à celle au bout de laquelle le virus testé n'est plus actif. Cette durée dépend du type de virus considéré (nu ou enveloppé), raison pour laquelle les fourchettes indiquées peuvent être très larges. Il conviendra donc de s'informer auprès du fournisseur ou du fabricant sur le temps de contact à respecter pour s'assurer de l'inactivation complète du SARS-CoV-2.
- Pour plus de précisions sur les composants, désinfectant, détergent, détergent/désinfectant, il est possible de se reporter au manuel « produits et méthodes de désinfection des surfaces (sols, murs, mobilier) disponible sur le portail FranceArchives à l'adresse https://francearchives.fr/file/1da628344dbee667196b2928b796cf8a619770b8/10-Manuel_Produits_nettoyage_sols%26surfaces_SIAF2019.pdf sachant que ce manuel est destiné au nettoyage/désinfection des surfaces contaminées par les moisissures et non pas celles contaminées par les virus.
- **Il va de soi qu'aucun produit détergent-désinfectant et désinfectant ne doit être mis en contact avec les collections. Ces produits devront donc être pulvérisés (pissette, pulvérisateur grosses gouttes ou moussant) sur le chiffon servant au nettoyage-désinfection préalablement à leur application sur le mobilier.**

Lingettes

Nom commercial	Fabricant	Désinfectant	Détergent/désinfectant (Ammoniums quaternaires)	Détergent	EN 14476 Temps contact
Bactinyl Lingettes désinfectantes parfumées	Garcin-Bactinyl - Orapi	Ethanol : 2,5-10%,	Chlorure d'alkyl (C8-C16) dimethylbenzylammonium : < 2,5% Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : < 2,5%		1 à 15 min
Bactinyl Lingettes désinfectantes inodore	Garcin-Bactinyl - Orapi	Ethanol : 2,5-10%,	Chlorure d'alkyl (C8-C16) dimethylbenzylammonium : < 2,5% Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : < 2,5%		1 à 15 min
Carélys lingettes déinfectantes	Garcin-Bactinyl - Orapi	Ethanol : 2,5-10%,	Chlorure d'alkyl (C8-C16) dimethylbenzylammonium : < 2,5% Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : <2,5%		1 à 15 min
Nessiwipes	Nessiwipes	Ethanol : 40% Digluconate de chlorhexidine : 0,1%			1 à 15 min
Nessiwipes sans alcool	Nessiwipes		Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium 0,3%		1 à 30 min
Cidalkan lingettes	Alkapharm	Ethanol : 62%		N-(3-aminopropyl)-N-dodecyl-1,3-Propanediamine : 0,15%	30 sec à 5 min
Aseptonet lingettes	Laboratoires sarbec	Ethanol : 2,5-5% Isopropanol : 0,1-1%	Chlorure d'alkyl (C12-C16) dimethylbenzylammonium : 0,33%		1 à 15 min
Wip'anios excel	Anios		Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : 0,3%	N-(C12-14)-alkyltrimethylene diamines: <2,5 %	1 à 30 min
Quick wipes	Anios	Ethanol : 50-100% Isopropanol : < 2,5 %	Propionate de N,N-Didecyl-N-methylpoly(oxyethylene)ammonium : <2,5%		30 sec à 5 min
Linget'Anios	Anios	Ethanol : 25-50% Isopropanol : < 2,5 %			1 à 15 min

Wyritol blanc lingettes
virucide

Proven Orapi

Ethanol : 2-10%
Isopropanol : <2,5 %

Chlorure d'alkyl (C8-C16)
dimethylbenzylammonium : < 2,5%

1 à 15 min

Pulvérisateur moussant (et clairement indiqué comme tel dans les spécifications)

Nom commercial	Fabricant	Désinfectant	Détergent/désinfectant (Ammoniums quaternaires)	Détergent	EN 14476 Temps contact
Bactinyl spray moussant prêt à l'emploi ou Bidon 5 l	Garcin-Bactinyl - Orapi	2,5-10%	Chlorure d'alkyl (C8-C16) dimethylbenzylammonium : < 2,5%		1 à 15 min
Carélyls spray moussant ou bidon 5 l	Garcin-Bactinyl - Orapi	2,5-10%	Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : < 2,5%		1 à 15 min
Surfa'safe SH pulvérisateur mousse	Anios	Chlorhydrate de polyhexaméthylène biguanide (PHMB) : 0,096%	Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : 0,14 %		1 à 15 minutes
Surfa'safe R premium pulvérisateur mousse	Anios		Chlorure didecyl(dimethyl)ammonium : 0,3 %		1 à 30 min
Surfalkan SH pulvérisateur mousse	Alkapharm	3%	Chlorure d'alkyl (C12-C16) dimethylbenzylammonium : 0,4 %		1 à 5 min
Wyritol nettoyant désinfectant pulvérisateur mousse	<u>Proven Orapi</u>	2-10%	Chlorure d'alkyl (C12-C16) dimethylbenzylammonium : 0,5 %		1min à 15 min

Pulvérisateur et bidon (5L)

Nom commercial	Fabricant	Désinfectant	Détergent/désinfectant (Ammoniums quaternaires)	Détergent	EN 14476 Temps contact
Bactinyl IPA 70% pulvérisateur et bidon	Garcin-Bactinyl - Orapi	Isopropanol : 50- 100%			15 sec à 60 sec
Aniospray surf29 (1) pulvérisateur et bidon	Anios	Ethanol : 22,6 %	chlorure didecyl(diméthyl)ammonium : 0,053 %		1 min
Aniospray surf 41 pulvérisateur et bidon	Anios	Ethanol : 33%	chlorure didecyl(diméthyl)ammonium : 0,11% N-(3-aminopropyl)-N-dodecyl-1,3-Propanediamine : 0,14 %		1 min
Aniospray quick30 sec pulvérisateur	Anios	Ethanol : 55%	Propionate de N,N-Didecyl-N- methylpoly(oxyethylene)ammonium : 0,11 %		30 sec à 5 min
Alkaspray GSA pulvérisateur et bidon	Alkapharm	Ethanol : 62%	N-(3-aminopropyl)-N-dodecyl-1,3-Propanediamine : 0,15%		30 sec à 15 min
Phago'spray DM pulvérisateur et bidon	Phagogène	Ethanol 24%	Chlorure didecyl(diméthyl)ammonium : 0,14 % N-(3-aminopropyl)-N-dodecyl-1,3-Propanediamine : 1,025%		30 sec à 10 min
Phago spray DASR disinfectant et bidon	Phagogène	Ethanol 52,70%			5 min
Procide PAE pulvérisateur	IPC	Ethanol : 50-100%			30 sec à 1 min
Procide Premium PAE Cap Vert pulvérisateur	IPC	Ethanol : 50-70%			5 min
Anioxy-spray ws pulvérisateur	Anios	Ethanol : 91,7% Peroxyde d'hydrogène 5%	Chlorure d'alkyl (C12-C16) dimethylbenzylammonium : <2,5%		5 à 30 min
Action verte nettoyant désinfectant multi-	Proven Orapi	Peroxyde d'hydrogène 2,8-			60 min

surfaces pulvérisateur et bidon		3% (+ion Ag 0,002%)	
Hymetec Hypromedical pulvérisateur et bidon	Analisis	Peroxyde d'hydrogène 3%	durée non précisée

(1) Un autre produit appelé Aniospray 29 existe sur le marché, qui contient de l'acide glycolique ; celui-ci n'est pas recommandé pour un usage en archives.

Annexe 2 : Point bibliographique sur le SARS-CoV-2 : survie sur les supports et sensibilité aux biocides (point au 23 avril 2020)

Introduction et mise en garde

Le point présenté ici fait état des résultats de travaux publiés à ce jour dans les revues spécialisées. Il faut retenir que la plupart des recherches ont été réalisées en conditions de laboratoire. Il peut donc être hasardeux de transposer directement aux conditions réelles les durées d'infectiosité des coronavirus et du SARS-CoV-2 en particulier, indiqués dans ces publications ; ces résultats sont indicatifs et doivent être considérés avec prudence, mais ils pourront aider les responsables de services publics d'archives à mettre en place des stratégies de prise en charge et de mise à disposition des documents qui soient les plus sécurisées possibles.

Les connaissances sur le comportement du SARS-CoV-2 évoluent continuellement ; ce point sera donc mis à jour aussi régulièrement que possible.

Petit mémo sur les coronavirus humains

Les coronavirus sont des virus à ARN.

Il en existe 3 types [1] :

1. Les coronavirus « classiques », découverts dans les années 1960 : HCoV-OC43 et HCoV-229
2. Les coronavirus « nouveaux », découverts dans les années 2000 : HCoV-NL63 et HCoV-HKU1
3. Les coronavirus « émergents », découverts dans les années 2010 : le MERS-CoV (Middle-East Respiratory Syndrome associated Coronavirus), et les SARS-CoV (Severe Acute Respiratory Syndrome associated coronavirus) dont appartient le SARS-CoV-2, responsable de la pandémie de COVID-19 actuelle. Le SARS-CoV-1 est quant à lui apparu en 2002 à Guangdong en Chine. Contrairement aux coronavirus classiques et nouveaux qui entraînent des infections respiratoires peu sévères, les coronavirus émergents sont associés à un syndrome de détresse respiratoire aigu. Leur potentiel épidémique est beaucoup plus élevé et donc, leur impact sanitaire, bien plus important.

Survie des coronavirus dans les aérosols et sur les matériaux

Dans un article paru le 6 février 2020 dans Journal of Hospital Infection [2] Kampf et Al dressent un état de l'art des études menées par la communauté scientifique sur la survie des coronavirus sur différents supports et leur sensibilité vis-à-vis des produits désinfectants. Ces études, réalisées *in vitro*, ont consisté à aérosoliser des solutions concentrées de virus de différents types (SARS-CoV-1 dont les SARS-CoV-P9 et SARS-CoV-FFM1, MERS-CoV, mais également coronavirus propres aux animaux, souris ou chiens), et à vérifier leur viabilité sur les surfaces et dans les aérosols.

On retiendra que **le SARS-CoV-2 n'a pas fait partie du panel de coronavirus étudiés**, et que les concentrations en virus des solutions testées pouvaient être très élevées (charge virale pouvant atteindre 10^7 copies d'ARN viral/ml de solution).

Les résultats obtenus montrent que, selon les surfaces, la survie des coronavirus va de 2h à 9 jours (9 jours trouvés pour une solution de SARS-CoV-FMM1 à 10^7 virus/ml projetée sur du plastique), qu'elle diminue à des températures ambiantes élevées (entre 30°C et 40°C), et qu'elle est plus importante à 50% d'humidité relative qu'à 30%.

Les résultats de cette étude ont été repris et résumés dans l'article « Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 » de Fathizadeh et. Al publié dans la revue italienne *Le Infezioni in Medicina* en mars 2020 [3]. Le titre de cet article est un peu abusif puisque l'étude allemande sur laquelle il s'appuie et donc, les résultats présentés ne concernent pas le SARS-CoV-2 mais d'autres coronavirus. Néanmoins, l'image 1, qui compare la viabilité des virus testés sur plusieurs types de supports est plus parlante que le tableau présenté dans l'article allemand. Elle montre qu'en conditions de laboratoire, les coronavirus peuvent survivre sur du papier et du carton jusqu'à 5 jours, jusqu'à 9 jours sur du plastique, et 5 jours sur du bois ou du métal, cette persistance dépend de la souche considérée.



Image 1. Persistance des coronavirus sur différents supports. Extraite de l'article « Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 », Fathizadeh et. Al, *Le Infezioni in Medicina*.

Un article publié le 17 mars 2020 (daté du 16 avril 2020) dans le *New England Journal of Medicine* [4] fait état des résultats d'une étude réalisée dans des conditions équivalentes à celles de l'étude allemande, **mais utilise bien le SARS-CoV-2 comme souche testée**. La survie du SARS-CoV-2 sur différents supports ainsi que dans les aérosols est ici comparée avec celle du SARS-CoV-1. Les résultats de l'étude américaine concordent à peu près avec ceux de l'étude allemande mais sont plus précis s'agissant des vitesses de diminution de la charge virale : stabilité du SARS-CoV-2 sur le plastique et l'acier inox plus élevée que sur le carton, des virus viables étant toujours détectés après

72h sur ces surfaces, mais à des concentrations très affaiblies (4 TCID₅₀⁵ par ml de plastique contaminé après 72h, contre 5000 au départ). L'article américain indique que sur le carton, aucun SARS-CoV-2 viable n'était détectable après 24h.

L'étude montre en outre que dans les aérosols, la viabilité du SARS-CoV-2 est supérieure à la durée des expériences, soit 3h, avec une charge virale dans l'air qui passe dans ce laps de temps, de 10^{3,5} à 10^{2,7} (soit une concentration divisée par 6,3).

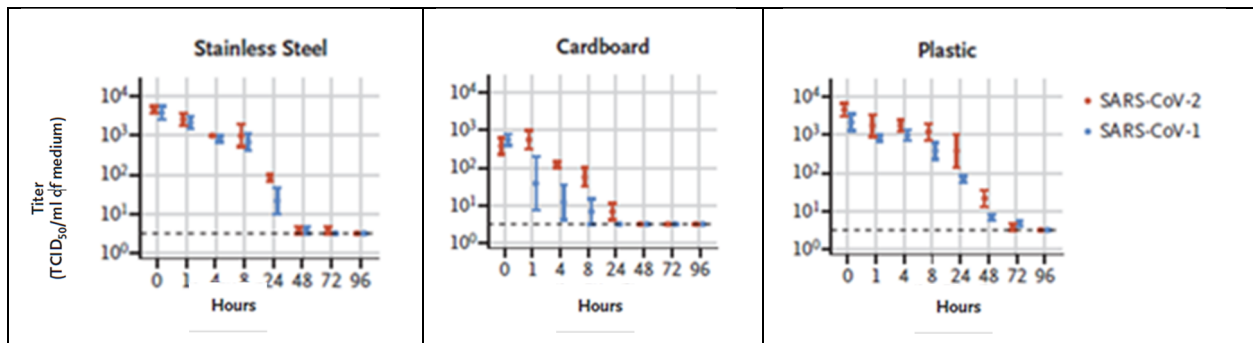


Image 2 : Evolution de la charge virale (SARS-CoV-1 et SARS-CoV-2) sur l'acier inoxydable, le carton et le plastique au cours du temps. Extraite de l'article « Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1 », van Doremalen et. Al; New England Journal of Medicine.

Enfin, une étude réalisée dans un hôpital iranien, a consisté à mesurer la charge virale dans l'air à 2 et 5 m de patients lourdement atteints du SARS-CoV-2 [5]. Les résultats montrent une absence totale de virus à ces distances (90 litres d'air ont été prélevés en chaque point, à hauteur d'homme, soit de 1,5 à 1,8 m au-dessus du sol).

Efficacité de certains biocides vis-à-vis des coronavirus

L'étude bibliographique de Kampf et. Al intégrait une partie liée à l'impact de certains biocides sur les virus testés (qui, s'il faut le rappeler, n'intègrent pas le SARS-CoV-2). Il a été montré que l'éthanol de concentration comprise en 62 et 71%, le peroxyde d'hydrogène à 0,5% et l'hypochlorite de sodium (eau de javel) à 0,1% étaient efficaces en 1 minute. D'autres produits désinfectants classiquement utilisés notamment en milieu hospitalier comme le chlorure de benzalkonium (ammonium quaternaire) à 0,2% ou le digluconate chlorhexidine (polyguanide) à 0,02% se sont avérés moins efficaces.

⁵ TCID₅₀ : Fifty-percent tissue culture infective dose. Cette mesure permet d'évaluer « l'infectiosité » d'un virus et non pas uniquement la concentration de matériel génétique correspondant au virus dans le milieu de culture. Elle consiste à définir la quantité de virus requis pour tuer 50% « d'hôte infecté » (qui peut être par exemple un nombre de cellules atteintes par le virus).

Table 1 - Inactivation of SARS coronavirus Strain FFM1 by different types of biocidal agents.

<i>Virus</i>	<i>Biocidal agent</i>	<i>Reduction of viral infectivity (log₁₀)</i>	<i>Exposure time</i>	<i>Ref</i>
SARS coronavirus Strain FFM1	Ethanol 95%	≥ 5.5	30s	[21]
	Ethanol 78%	≥ 5.0	30s	[21]
	2-Propanol 75%	≥ 4.0	30s	[22]
	2-Propanol 70%	≥ 3.3	30s	[23]
	Formaldehyde 1%	>3.0	2min	[23]
	Glutardialdehyde 0.5%	>3.0	2min	[23]
	Povidone iodine 0.23%	≥4.4	15s	[24]

Tableau 1. Inactivation du SARS-CoV-1 par différents agents biocide. Extrait de l'article « Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 », Fathizadeh et. Al, Le Infezioni in Medicina.

S'appuyant sur ces résultats, la WHO (World Health Organization) [6] recommande pour désinfecter le matériel et les surfaces dans les établissements de santé :

- L'alcool à 70% pour la désinfection des petites surfaces et petit matériel ;
- L'hypochlorite de sodium (eau de javel) à 0,5% pour la désinfection des surfaces plus importantes. L'utilisation de l'eau de javel à la même concentration est également recommandée pour une désinfection « domestique ».

Bibliographie

- [1] N. Kin, A. Vabret, « Les infections à coronavirus humains », Revue francophone des laboratoires, n°487, p. 25-33, décembre 2016.
- [2] G. Kampf, D. Todt et Al., "Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents", Journal of Hospital Infection, 104(2020), p. 246-251, 6 février 2020.
- [3] H. Fathizadeh, P. Maroufi et Al., "Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID19)", Le Infezioni in Medicina, n°2, p. 185-191, avril 2020.
- [4] N. van Doremalen, T. Bushmaker, D. H. Morris et Al., "Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-Cov-1", The new England journal of medicine, Correspondence, Vol. 382, n° 16, 16 avril 2020.
- [5] S. Faridi, S. Niazi et Al., « A field indoor air measurements of SARS-CoV-2 in the patient rooms of the largest hospital in Iran », Science of the Total Environment, Vol. 725, n°138401, p. 1-4, 6 avril 2020.
- [6] "Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus, Interim guidance", World Health Organization, 19 mars 2020.