

**Seconde publication** du Docteur Jean-Noël MAZA,  
médecin-coordonnateur du CDG26, cellule santé au travail



Mise à jour du 05/05/2020

Beaucoup de questions se posent sur la persistance d'un virus sur une surface inerte et sa capacité de contamination.

Ces deux aspects ne sont pas forcément liés et pour répondre, il nous faut aborder un minimum de connaissances sur ce qu'est un virus et quelques notions sur nettoyage et désinfection.

### ► A- Qu'est-ce qu'un virus ?

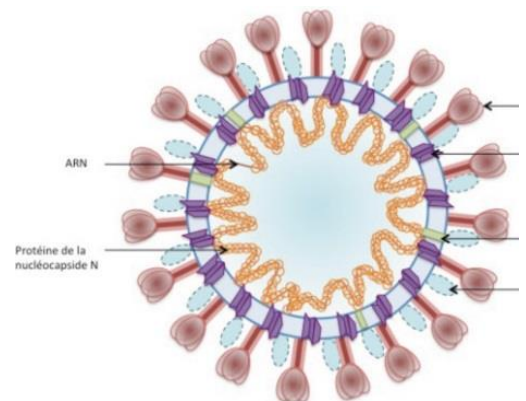
C'est un agent infectieux, dont la structure se résume à deux ou trois éléments.

**1-Un génome** : ARN ou ADN. Tous les virus en sont pourvus.

**2-Une capsid** : structure protéique qui est très stable et le protège. Tous les virus en sont pourvus.

**3-Une enveloppe** : sa structure s'apparente à une membrane cellulaire dont la composition comprend des lipides (graisses). Certains virus seulement sont pourvus de cette enveloppe (virus enveloppés), d'autres en sont dépourvus (virus nus).

Le coronavirus est un virus ARN enveloppé. Son enveloppe est de type membrane cellulaire composée de 50% de graisses, sur laquelle sont insérés des spicules de glycoprotéines donnant un aspect en couronne (d'où le nom du virus).



### ► B- Comment un virus infecte un organisme ?

Contrairement aux bactéries, les virus n'ont pas le nécessaire pour se multiplier ; matériel, enzymes, énergie. Ce nécessaire, ils vont le trouver dans une cellule vivante, qu'ils doivent donc infester.

L'enveloppe du virus (pour ceux qui en ont) va faciliter sa pénétration dans la cellule hôte. L'enveloppe et la membrane cellulaire étant de même structure vont se « fondre » et le virus va se retrouver à l'intérieur de la cellule.

Le virus va pouvoir « détourner » le matériel cellulaire pour son propre compte, se multiplier... et infecter son propriétaire. En réalité, c'est la cellule qui « fabrique » (réplique) les nouveaux virus, sous l'ordre du virus.

Cependant l'enveloppe du virus est fragile. En milieu extérieur, celle-ci se dégrade facilement (chaleur, dessiccation...) faisant perdre du même coup leur pouvoir infectieux car, un virus, quel qu'il soit, doit être entier pour pouvoir pénétrer la cellule cible et s'y « reproduire ».

## ► C- Pourquoi le virus du Covid-19 devient inactif, après un lavage des mains avec du savon ?

Nous avons vu que l'enveloppe du Covid-19 est composée de graisses à 50%. Ces graisses vont être dispersées par le savon, qui est un détergent ou tous autres agents tensioactifs. La membrane perd ses propriétés.

Les spicules « clefs » de glycoprotéines ne sont plus en place et ne peuvent plus s'accrocher aux récepteurs « portes » de la paroi cellulaire.

De plus avec ces agents détergents, les salissures (dont les résidus organiques) sont décollées des surfaces (mains ou autres), avec l'action conjuguée du frottement, et entraînées avec l'eau de rinçage.

## ► D – Comment agit le gel hydroalcoolique ?

L'alcool en solution dans l'eau (de 60 % à 70 % en volume) dénature certaines protéines de l'enveloppe virale, rendant le virus incapable d'entrer dans une cellule et donc d'être contaminant.

En revanche, contrairement au savon qui « lave », le gel hydroalcoolique n'est pas efficace sur des mains sales. L'alcool est désactivé par la présence de matières grasses présentes en trop grande quantité sur la peau (souillures visibles). Le gel hydroalcoolique doit être utilisé sur une peau sèche, non souillée et sans blessures.

Ainsi, l'OMS préconise un lavage des mains au savon et à l'eau lorsque nous sommes chez nous et l'utilisation du gel hydroalcoolique lors de nos déplacements pour les courses ou le travail en l'absence de point d'eau.

## ► E – Nettoyage ou désinfection ?

1- La **désinfection** est l'opération au résultat **momentané** permettant de tuer ou d'éliminer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables portés sur des milieux inertes

contaminés, en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents **au moment de l'opération**.

Objectif de 95 à 99,99% de germes éliminés (plus, c'est une stérilisation).

**Mais la désinfection ne peut être efficace qu'après un nettoyage.**

**2-Le nettoyage** est l'action de retirer totalement les résidus et souillures (**organiques** et inorganiques), des surfaces les laissant visuellement propres et aptes à être désinfectées efficacement si besoin.

Il implique l'utilisation d'un agent tensioactif (détergent), un temps d'application, une action mécanique et un rinçage.

Mais le nettoyage élimine aussi 80 à 95% des germes présents, en plus des matières organiques, lesquelles rendraient inopérante une désinfection (Le biofilm ne se désinfecte pas il s'élimine).

Désinfecter ne signifie donc pas toujours utiliser un désinfectant. Un détergent peut être désinfectant, un désinfectant n'est jamais nettoyant.

L'efficacité de l'entretien des surfaces avec un détergent neutre est comparable à celle d'un entretien avec un détergent désinfectant.

Pour les sols, par exemple, il a été montré que les désinfectants n'ont pas d'utilité durable dans la désinfection. La recolonisation bactérienne d'une surface après entretien, sans désinfectant ou avec désinfectant est identique après 2h30.

En résumé une **désinfection doit toujours être réfléchie** et adaptée aux buts recherchés et aux objectifs fixés. Elle ne devrait jamais être pratiquée « de routine », vu le risque d'exposition du personnel et le coût environnemental de ces produits.

## ► F- De quoi parle-t-on lorsqu'on parle de « persistance » du virus ?

Un virus à l'air libre ne se comporte pas comme un virus à l'intérieur d'un organisme, et son potentiel infectieux n'est pas du tout le même. Persistance ne veut pas dire contamination.

Nous avons vu qu'un virus enveloppé est fragile à l'air libre, son enveloppe va se dégrader facilement, mais il va rester des « morceaux », notamment le génome (ARN) qui se dégrade lentement avec le temps.

La présence d'ARN seul ne peut pas être utilisée pour définir l'excrétion virale ou attester du potentiel d'infection, l'ARN viral peut être détecté longtemps après la disparition du virus infectieux.

Anne Goffard, médecin virologue au CHU de Lille et enseignante à la faculté de pharmacie de Lille, explique que trouver des traces d'ARN viral sur une surface ne revient pas au même que trouver des virus actifs. Elle utilise la métaphore suivante : lorsqu'on enlève une baguette de pain d'une table, s'il reste de la farine, ça ne veut pas dire qu'il y a encore une baguette !

A la question : *Est-il possible de contracter le Covid19 au seul contact de surfaces contaminées?*, elle répond : « *Comme toujours en sciences, il est impossible d'apporter une réponse catégorique. Néanmoins, dans l'état actuel de nos connaissances, cela paraît très improbable » et elle parle d'un risque « absolument minime ».*

## ► G- En conclusion :

Les gestes barrière sont efficaces. Le Covid-19 ne s'attrape pas en respirant l'air **si l'on se tient hors du périmètre d'émission de gouttelettes du voisin.**

Il ne s'attrape pas en touchant un objet **si l'on ne porte pas les mains au visage.**

Le port du masque, en cas de nécessité, et le lavage régulier des mains viendront compléter cette protection individuelle **et collective.**

Voilà les mesures réellement protectrices de cette maladie, qui est, hélas, bien plus portée par les contacts humains rapprochés que par un environnement hostile.

Petit clin d'œil : le corps humain, c'est 10 000 milliards de cellules avec, sur la peau 1000 milliards de germes et dans l'intestin 100 000 milliards de germes.

Ainsi, **l'homme c'est 10% de Cellules et 90% de microbes.**

Pour rester en vie, ne cherchons pas à tuer tous les germes !