



Etant plongés dans les affres de la pandémie de CoViD-19 au cours des mois derniers, certains de ces termes ont surgi au sein de notre univers médiatique, et ont été utilisés à maintes reprises, jour après jour, soit parmi des propos généralistes visant à sensibiliser le public à une hygiène stricte en pareille circonstance, soit par des spécialistes, de façon précise, soit en tant qu'arguments promotionnels de certains produits, souvent avec certains raccourcis dans ce cas.

Pour les professionnels de l'entretien, sensibles à l'hygiène pour au moins deux raisons : les vêtements ou le linge, et les clients, il paraît utile de définir ces termes d'un point de vue technique, dans le domaine de l'hygiène, face aux micro-organismes (1) qui nous entourent, dont certains sont, comme chacun le sait, pathogènes.

↳ Décontamination :

au plan microbiologique, la décontamination est la première étape d'un processus qui peut conduire jusqu'à la stérilisation, d'un matériel de soin, par exemple, souillé lors d'un usage précédent.

La décontamination **vis** à **diminuer la population des micro-organismes** présents sur le support concerné.

La **décontamination** se fait à l'aide d'un **décontaminant**. Un **décontaminant** n'est pas un désinfectant. L'opération de **décontamination** ne doit pas être confondue avec la désinfection.

Une décontamination peut être obtenue par un simple nettoyage efficace. Le **facteur de réduction** correspondant, de la population microbiologique ciblée, doit être généralement **d'au moins 1000 (ou 10³ ou 3 log)**.

↳ Désinfection :

Il s'agit d'une **opération d'élimination** de micro-organismes, bactéries, spores bactériennes, moisissures, levures ou virus, en présence sur le support à traiter (éliminer ou tuer des bactéries, ou inactiver un virus).

La désinfection, comme la décontamination, n'a qu'une efficacité temporaire, contrairement à la stérilisation (Cf. ci-après).

NB : bien que l'antisepsie et la désinfection utilisent peu ou prou les mêmes méthodes, la désinfection est réservée aux surfaces inertes, et l'antisepsie à la peau et aux muqueuses. C'est donc à tort que l'on parle de désinfection cutanée, par exemple (notamment avant de commencer une intervention chirurgicale).

Pour **désinfecter** une surface, on a recours à des **désinfectants** qui ont, vis-à-vis des bactéries, une action bactéricide. Pour les virus, on utilise des **désinfectants** virucides, avec une restriction sémantique cependant : pour pouvoir tuer des virus, il faudrait que ces derniers soient des êtres vivants ; or ceci est contesté par certains virologues ; l'essentiel est que le produit utilisé **inactive** les virus, selon le terme consacré.

La désinfection consiste à réduire la charge microbiologique à un niveau tel que le risque infectieux soit minimal.

?

virucide bactéricide
désinfection
 désinfectant ? antibactérien
bactériostatique
 décontaminant

Facteur de réduction :

Les substances, produits ou procédés **désinfectants** sont qualifiés comme tel, s'ils permettent, dans des conditions définies, selon un temps d'action défini, de réduire la population de microorganismes en présence, d'un certain facteur minimum :

Concernant une population bactérienne, le **facteur de réduction** de celle-ci doit être généralement **au moins de 100 000 (ou encore 10⁵ ou 5 log)**. (Cf. norme NF EN 13727, par exemple)

Concernant les virus, le **facteur de réduction** de sa population doit être généralement **d'au moins 10 000 (ou 10⁴ ou 4 log)**. (Cf. norme NF EN 14476). Il s'agit du même seuil pour les fongicides (action contre les moisissures, levures, ...).

↘ Virucide :

une substance, un produit ou un procédé qui répond à ce dernier critère, constitue un virucide.

↘ Bactéricide :

un bactéricide est une substance dotée de la capacité de tuer des bactéries. Les propriétés d'un bactéricide varie d'une substance à une autre, selon la nature des bactéries (très diverses), en termes d'efficacité et de durée d'action. Un bactéricide répond au critère de réduction de 10⁵ (facteur de réduction ; cf. ci-dessus). Il constitue ainsi un désinfectant pour les surfaces inertes.

↘ Stérilisation :

la **stérilisation** est un processus destiné à détruire tout germe microbien (bactéries, virus, champignons et autres) de manière à éliminer tout risque infectieux. Elle est pratiquée par des techniques adaptées (thermiques, chimiques à basse température, rayonnements UV, ...), selon les besoins, pour traiter ainsi par exemple, des instruments chirurgicaux ou certaines préparations alimentaires.

L'effet d'une stérilisation est durable (sur une période définie) jusqu'au déconditionnement de l'objet stérilisé.

↘ Bactériostatique :

il s'agit d'un agent qui inhibe la multiplication, le développement des bactéries, sans les tuer.

↘ Antibactérien :

il s'agit d'un terme générique, qui peut correspondre à un **bactéricide** ou un **désinfectant**, comme à un produit **bactériostatique**, selon le produit ou la substance concerné.

A noter que la plupart des substances ou produits offrant les effets sus mentionnés, relèvent du **règlement relatif aux produits biocides** (n° 528/2012), dit **RPB**. Il s'agit d'un règlement européen sur les produits biocides, entré en vigueur le 1^{er} septembre 2013. Il remplace la directive européenne no 98/8/CE (DPB) et concerne tous les produits mis sur le marché qui contiennent des substances biocides.

Ces substances forment une large famille qui regroupe les pesticides et les antimicrobiens à usage médical, vétérinaire, domestique ou industriel, les désinfectants de l'eau, de l'air, des sols, des piscines, des surfaces de travail, des toilettes, etc. Comme tout règlement de l'Union européenne, le RPB a pour but de mettre en place une procédure et des exigences harmonisées dans tous les pays membres. Notamment :

l'approbation des substances actives (SA) biocides ;

- les produits biocides (PB) et leurs modalités de mise sur le marché (Autorisation de mise sur le marché notamment) ;
- certains points spécifiques tels que l'étiquetage et la publicité des produits biocides et les substances actives générées.

En général, ces produits, par nature, portent atteinte à l'environnement. Il convient donc de les utiliser de façon raisonnée. En effet, libérer des désinfectants dans la nature revient à détruire les bactéries actives sur la biodégradation des matières et nuit au fonctionnement normal des stations d'épuration, notamment, ou de la nature, tout simplement.

Petite grille de lecture :

Sur de nombreux produits commerciaux, on relève souvent un pourcentage d'élimination de bactéries ou microorganismes.

? désinfection bactériostatique

virucide bactéricide

désinfectant antibactérien

décontaminant

Ce pourcentage paraît toujours impressionnant, étant supérieur à 99%.

Exemple de slogan ainsi exprimé :
« Elimine 99,9% des bactéries », souvent avec un astérisque qui renvoie à une annotation de l'emballage mentionnant la présence, dans la composition du produit concerné, d'un désinfectant. Mais est-ce suffisant ?

Il est donc important de situer un tel pourcentage ainsi exprimé par rapport à la notion de désinfection.

Rappelons qu'un produit est qualifié de désinfectant s'il permet de réduire une population bactérienne en présence, d'un facteur 100 000 (10^5 ou 5 Log).

A partir de ces quelques cas (ci-dessous) qui simulent l'action de produits antibactériens sur une population bactérienne initiale donnée, on voit bien à quel pourcentage le niveau de désinfection véritable est atteint : 99.999%

Il est clair, au travers de cette grille, que 99.9 %, 99.99 % ou 99.999 %,

ne signifient pas le même niveau de performance en matière d'action antibactérienne.

Pour autant, méconnaissant le sujet, on s'y laisserait prendre... Or, soit on décontamine, soit on désinfecte, ce qui correspond au degré supérieur dans ce dernier cas.

(1) Microorganisme = microbe (du Grec Mikros Bios = « petite vie ») : bactéries, spores, champignons, levures, virus, ...

Nombre initial de bactéries (ordre de grandeur)	Exprimé en puissance de 10	Nombre résiduel de bactéries après action (plus ou moins efficace)	Exprimé en puissance de 10	Facteur de réduction du nombre de bactéries	Exprimé en puissance de 10	Abattement	% de bactéries éliminées	Réduction exprimée en (N) LOG
I	I	R	R	I/R	I/R	A=I-R	A/I %	N
100 000 000	10^8	1 000	10^3	100 000	10^5	99 999 000	99,999	5
100 000 000	10^8	10 000	10^4	10 000	10^4	99 999 000	99,99	4
100 000 000	10^8	100 000	10^5	1 000	10^3	99 999 000	99,9	3
100 000 000	10^8	1 000 000	10^6	100	10^2	99 999 000	99	2
1 000 000 000	10^9	10 000	10^4	100 000	10^5	999 999 000	99,999	5
1 000 000 000	10^9	100 000	10^5	10 000	10^4	999 999 000	99,99	4
1 000 000 000	10^9	1 000 000	10^6	1 000	10^3	999 999 000	99,9	3
1 000 000 000	10^9	10 000 000	10^7	100	10^2	999 999 000	99	2
10 000 000	10^7	1 000	10^3	100 000	10^4	9 999 000	99,99	4
10 000 000	10^7	10 000	10^4	10 000	10^3	9 999 000	99,9	3
10 000 000	10^7	100 000	10^5	1 000	10^2	9 999 000	99	2
10 000 000	10^7	1 000 000	10^6	100	10^1	9 999 000	90	1