

Service interministériel des Archives de France (SIAF)



## *MANUEL*

# **LES PRODUITS DE NETTOYAGE DES LOCAUX (SOLS, MURS, MOBILIERS) DE CONSERVATION DES COLLECTIONS D'ARCHIVES**

*Décembre 2019*



Thi-Phuong NGUYEN

Chargée de mission en conservation préventive et curative (SIAF)

## Table des matières

LES PRODUITS DE NETTOYAGE DES LOCAUX (SOLS, MURS, MOBILIERS) DE CONSERVATION DES COLLECTIONS D'ARCHIVES .....	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. LES DÉTERGENTS .....	3
3. LES DÉSINFECTANTS.....	4
4. POUR UNE UTILISATION DANS LES LOCAUX DE CONSERVATION D'ARCHIVES	5
4.1 Considérations générales.....	5
4.2 Produits à ne pas utiliser.....	5
4.3 Produits recommandés.....	6
4.4 Normes .....	6
4.5 Conclusion.....	7

# 1. INTRODUCTION

Lorsqu'il faut procéder au nettoyage des sols, murs et/ou mobilier d'un local de conservation d'archives, l'ajout d'un produit détergent et désinfectant peut s'avérer nécessaire dans le cas de surfaces très sales et/ou moisies. Il s'agit alors de ne pas utiliser n'importe quel produit, le choix devant se porter sur ceux dont l'efficacité correspond le plus à l'objectif visé, et qui présentent le moins de risques pour les documents conservés et les agents en charge du nettoyage. Le présent manuel n'a pas pour objet de lister les détergents et désinfectants disponibles sur le marché et potentiellement compatibles avec un usage en magasin d'archives, mais de fournir quelques pistes qui permettront aux utilisateurs de choisir, parmi tous ceux qui sont proposés, celui qui répondra le mieux aux exigences requises pour un tel usage.

## 2. LES DÉTERGENTS

Les détergents sont des produits servant à décoller les graisses et autres salissures se trouvant à la surface des matériaux par une action physique et chimique.

Ils sont composés d'une partie polaire à caractère hydrophile qui s'hydrate facilement et permet notamment au produit d'être dilué dans l'eau, et d'une partie apolaire (chaîne hydrocarbonée) qui lui confère ses propriétés dégraissantes. Il s'agit d'un produit tensioactif.

Il existe 3 types de détergents :

- les détergents anioniques : généralement d'origine naturelle. Ce sont les savons (ou sels d'acides gras) ;
- les détergents cationiques : constitués par la grande famille des ammoniums quaternaires (sels d'amines). En plus de leur pouvoir détergent, ces détergents possèdent des propriétés bactéricides.
- les détergents non ioniques : correspondent à la classe la plus importante.

Les détergents sont généralement associés à d'autres produits dont l'ajout a pour principal objectif d'augmenter leur efficacité :

- les acides qui ont des propriétés détartrantes et désincrustantes. Il existe deux types d'acides, les acides minéraux (acides chlorhydrique, nitrique, phosphorique, sulfurique, sulfamiques, etc.), puissants mais corrosifs, et les acides organiques (acides succinique, lactique, tartrique, citrique, gluconique) plus doux ;
- les bases : soude, potasse, ammoniac ;
- les correcteurs de pH dont le rôle est de diminuer la dureté de l'eau. Ces produits comprennent notamment les phosphates, les silicates, les carbonates, ou les citrates ;
- les agents oxydants qui libèrent de l'oxygène ou du chlore actif et ont généralement un effet blanchissant : eau de javel (hypochlorite de sodium), eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) notamment ;
- les agents dispersants qui évitent la formation de tartre. Il s'agit essentiellement de dérivés des acides polyacryliques ;

- les solvants : alcools, solvants chlorés, dérivés cétoniques, esters de glycol, acétates, etc. Ces produits sont, pour la plupart, interdits dans le secteur agroalimentaire à cause de leur impact sur la santé des personnes.

### 3. LES DÉSINFECTANTS

*La désinfection est une opération au résultat momentané permettant sur les surfaces inertes contaminées, d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables, en fonction des objectifs fixés (définition AFNOR NF T 72 101).*

Les désinfectants complètent donc l'action des détergents en s'attaquant aux microorganismes qui colonisent les salissures. Certains produits ont à la fois des propriétés détergentes et des propriétés désinfectantes.

Parmi les désinfectants les plus couramment utilisés, on peut citer :

- les produits chlorés (eau de javel et autres hypochlorites). L'eau de javel a un spectre d'activité très large puisqu'elle a de bons pouvoirs bactéricides, sporicides, fongicides et virucides. L'eau oxygénée en revanche, possède une activité moyenne sur les spores et les moisissures, et une activité nulle sur les virus. Ces produits sont toxiques, irritants et corrosifs et ne doivent pas être utilisés notamment avec des détergents cationiques ;
- les aldéhydes et leurs dérivés. On compte parmi ces produits, le formaldéhyde qui, en raison de sa toxicité tend à être abandonné, et le glutaraldéhyde, beaucoup utilisé dans le domaine médical pour la désinfection de certains matériels médicaux en raison de ses bonnes propriétés virucides, bactéricides et fongicides. Le glutaraldéhyde est généralement associé à des ammoniums quaternaires ou au formaldéhyde.
- les sels d'ammonium quaternaire qui ont une activité bactéricide et fongicide variable en fonction de la molécule utilisée. Ils sont incompatibles avec les savons et tensioactifs anioniques. Concentrés ils sont irritants et corrosifs mais sont peu toxiques en solution diluée ;
- les dérivés phénoliques, très efficaces sur les bactéries mais non biodégradables et toxiques ;
- les produits à base d'alcools, connus pour leur propriété bactéricide ;
- l'acide péracétique. Très bon bactéricide, bon fongicide, virucide et sporicide. C'est un produit corrosif et toxique à court terme. Il est généralement utilisé avec le peroxyde d'hydrogène ;
- la chlorhexidine, bon bactéricide, ce produit n'a pas d'action fongicide et virucide. Il est faiblement toxique ;
- l'iode et ses dérivés. Très bons bactéricides et fongicides mais peu efficaces sur les spores et les virus ;
- le chlorhydrate de polyhexaméthylène biguanide (PHMB), utilisé notamment dans les piscines. C'est un bon bactéricide, mais un mauvais virucide et sporicide. Il n'y a pas de données sur son activité sur les moisissures.

## 4. POUR UNE UTILISATION DANS LES LOCAUX DE CONSERVATION D'ARCHIVES

### 4.1 Considérations générales

De manière générale, il n'est pas recommandé d'utiliser des produits détergents ou désinfectants en présence de documents d'archives. S'il ne s'agit que de dépoussiérer des surfaces qui ne présentent pas de traces de salissures, une aspiration réalisée avec un aspirateur muni d'un filtre HEPA<sup>1</sup> complétée d'un simple nettoyage mécanique avec un chiffon microfibras propre suffit. Si en revanche, la surface présente des salissures ou des moisissures, ou si des documents moisiss y étaient posés, un nettoyage à l'aide d'un chiffon imprégné d'un produit détergent et désinfectant peut s'avérer nécessaire. Dans ce cas, les documents devront absolument être préalablement retirés, tout contact entre les produits détergents/désinfectants et les documents étant en effet proscrit.

Il est évident que seuls les produits ayant obtenu une autorisation de mise sur le marché français et dont la composition et la fiche de données de sécurité sont disponibles doivent être utilisés. Ils devront préalablement être validés par le service d'archives et devront être utilisés conformément aux conditions indiquées par le fabricant.

Si le produit doit faire l'objet d'un rinçage, ce dernier sera réalisé avec de l'eau et des chiffons propres qui seront régulièrement changés. Après rinçage, les surfaces devront être séchées à l'aide d'un chiffon en coton parfaitement propre.

Le personnel devra porter les EPI<sup>2</sup> adaptés (blouse, gants en polymère synthétique, lunettes de protection, et le cas échéant, masque anti-poussière) dès la phase d'ouverture/dilution du produit, et en phase de nettoyage.

### 4.2 Produits à ne pas utiliser

En raison de leur potentielle nocivité pour les personnes et les documents (des traces de produits pouvant subsister sur le support après nettoyage), les détergents et désinfectants contenant les produits suivants sont fortement déconseillés pour une utilisation sur les surfaces des mobiliers destinés à recevoir des archives :

- acides (acide peracétique, acide glycolique, acide benzoïque, etc.) ;
- ammoniac ;
- eau de javel
- phosphore (teneur totale maximale = 0,02 g/ unité fonctionnelle);

---

<sup>1</sup> Filtre HEPA : filtre à particules aériennes à haute efficacité

<sup>2</sup> EPI : équipement de protection individuelle

- alcools volatils (éthanol, isopropanol, etc.) à des concentrations supérieures à 30% et tout autre solvant organique volatil dont la température d'ébullition est inférieure à 150°C (acétone, etc.) ;
- formaldéhyde
- sels d'ammonium quaternaires difficilement biodégradables.

L'eau de javel peut cependant être utilisée pour le nettoyage des sols et des murs dès lors qu'aucun document n'est susceptible d'être mis en contact avec ces derniers. L'éthanol à 70° quant à lui peut éventuellement être utilisé pour désinfecter de petites surfaces contaminées.

### 4.3 Produits recommandés

Tous les détergents et désinfectants ne comportant pas de composé figurant dans la liste des produits à ne pas utiliser peuvent donc être proposés pour le nettoyage des sols, murs et mobiliers des locaux de conservation de collections d'archives. Il importe toutefois de choisir le produit qui corresponde le mieux aux objectifs fixés, en l'occurrence pour les fonds d'archives, au minimum une activité fongicide (voir chapitre suivant). Une faible toxicité, une bonne biodégradabilité, une compatibilité avec le support traité, une facilité d'usage et l'absence de trace résiduelle après séchage, sont également des critères dont on peut tenir compte pour le choix final du produit.

Pour un nettoyage efficace de surfaces souillées, le passage d'un produit désinfectant doit être précédé de celui d'un produit détergent ; en l'absence de nettoyage préliminaire avec un détergent, l'efficacité du produit désinfectant peut être altérée voire annihilée. Il importe donc de vérifier la compatibilité entre produit détergent et produit désinfectant.

Les produits combinés détergents-désinfectants peuvent s'avérer plus commodes à l'usage, mais ils ne se rincent généralement pas, et peuvent donc laisser des résidus après séchage (cas par exemple de certains détergents-désinfectants à base d'ammonium quaternaire). Il faudra dans ce cas, faire des essais préliminaires et vérifier la présence ou non de résidus « gras » ou solides après séchage.

### 4.4 Normes

Pour vérifier l'efficacité microbienne des produits de désinfection des surfaces, il existe un certain nombre de normes auxquelles doivent obéir lesdits produits. Ces normes sont classées en 2 catégories :

- les normes de base (phase 1) qui consistent à vérifier la viabilité des microorganismes testés (*Aspergillus brasiliensis/niger* pour l'activité fongicide) mis en suspension dans le produit désinfectant ;
- les normes d'application (phase 2) qui consistent à vérifier la viabilité des microorganismes dans des conditions proches des conditions d'utilisation réelles : mise en suspension dans le produit dilué ou bien dans les conditions pratiques d'usage (nettoyage des surfaces, lavage des mains par exemple).

Pour les opérations de nettoyage/désinfection des locaux de conservation (sols, murs, mobilier), on retiendra les produits répondant au minimum aux normes suivantes :

- normes de base EN 1275 (activité fongicide et/ou levuricide) ;
- norme d'application EN 1650 + A1 (activité fongicide et/ou levuricide – Usage agro-alimentaire, industriel, domestique, collectivités – essai en suspension, dilution dans l'eau dure et en présence de substances interférentes) ;
- norme d'application EN 13697 + A1 (activité bactéricide et/ou fongicide - Usage agro-alimentaire, industriel, domestique, collectivités – essai quantitatif de surface, dilution dans l'eau dure et en présence de substances interférentes).

Le cas échéant, on peut également demander au produit d'avoir une activité sporicide et donc de répondre aux normes EN 14347 et EN 13704, mais il faut retenir que dans ces normes de sporicidie, il ne s'agit pas de spores fongiques, mais de spore bactériennes.

#### 4.5 Conclusion sur les produits liquides à utiliser ou éviter pour le nettoyage des surfaces

Le tableau suivant, même si la liste des composants qui y figurent n'est pas exhaustive, peut servir de base au choix d'un produit désinfectant et/ou détergent pour les opérations de nettoyage/désinfection mécanique des sols, murs et mobilier dans les locaux d'archives. Pour le choix final, il conviendra de tenir également compte d'autres critères tels que la biodégradabilité du produit, sa faible toxicité, sa compatibilité avec le support traité, sa facilité d'usage et l'absence de trace résiduelle après séchage.

Composants pouvant être retenus	Composants à éviter	Composants n'ayant pas d'efficacité avérée sur les moisissures
Ammoniums quaternaires	Acides (lactique, peracétique, glycolique, benzoïque, etc.)	Dérivés biguanidiques (dont PHMB)
Alcools (éthanol, isopropanol, etc.) – Teneur inférieure à 30%	Formaldéhyde	Chlorhexidine
Peroxyde d'hydrogène	Dérivés phénoliques	
Glutaraldéhyde	Alcools (éthanol, isopropanol, etc.) – Teneur supérieure à 30%	
	Eau de javel – A n'utiliser que sur les sols et murs exempts de documents (y compris après nettoyage)	
	Ammoniaque	

## 4.6 Méthodes d'application

Les produits détergents et désinfectants peuvent être utilisés de différentes manières :

- Par application manuelle. On veillera dans ce cas, à imprégner le chiffon avec mesure.
- Par dispersion du produit dans l'air (désinfection des surfaces par voie aérienne, DSV) grâce à des sprays (dispersat dirigé), ou des appareils de diffusion (dispersat non dirigé). La diffusion non dirigée ne doit être utilisée que si le local est préalablement vidé de ses collections ; elle se fait hors présence humaine. En diffusion non dirigée, le liquide est dispersé selon plusieurs principes, aérosolisation, brouillard sec ou nébulisation à froid, la différence entre ces méthodes réside non seulement dans la typologie de l'appareil de diffusion, mais également dans la taille des gouttelettes dispersées. Le procédé générant les plus petites particules est l'aérosolisation à chaud, mais il n'est pas compatible avec les alcools et tensioactifs. Le brouillard sec, qui utilise les peroxydes notamment d'hydrogène faiblement concentrés (procédé intéressant puisqu'il ne génère quasiment aucun produit secondaire et très peu d'humidité), est aujourd'hui beaucoup utilisé en milieu hospitalier. La nébulisation à froid quant à elle utilise tous types de produits, mais génère des particules assez grosses et beaucoup d'humidité. Il faut retenir de ces méthodes de désinfection, qu'elles ne sont véritablement efficaces que si le local est préalablement nettoyé.

Ont été utilisés pour la rédaction de ce document :

- La désinfection des surfaces en laboratoire de biologie, C. David, I. Balty, INRS, novembre 2014.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjJ0fuOqa3mAhUOHxoKHeCqD5YQFjAAegQIARAH&url=http%3A%2F%2Fwww.inrs.fr%2Fdms%2Fins%2FCataloguePapier%2FED%2FTI-ED-6188%2fed6188.pdf&usg=AOvVaw2C6eI15hRMZXgVJaga\\_GNk](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjJ0fuOqa3mAhUOHxoKHeCqD5YQFjAAegQIARAH&url=http%3A%2F%2Fwww.inrs.fr%2Fdms%2Fins%2FCataloguePapier%2FED%2FTI-ED-6188%2Fed6188.pdf&usg=AOvVaw2C6eI15hRMZXgVJaga_GNk)
- Evaluation des risques sanitaires et écotoxicologiques liés aux effluents hospitaliers, E. Emmanuel, thèse de l'institut national des sciences appliquées de Lyon, 2003.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwik9furs63mAhUDhRoKHbuWYUQFjABegQIBxAE&url=https%3A%2F%2Fhal.archives-ouvertes.fr%2Ftel-02061910%2Fdocument&usg=AOvVaw01Yil1BoAzeSbnNi2VYzqA>
- Prodhabase : base répertoriant les détergents-désinfectants pour dispositifs médicaux, sols et surfaces, et produits pour l'hygiène des mains et petits matériels associés, dont les informations ont été fournies par les distributeurs en France. Cette base donne des informations sur les normes AFNOR auxquelles répondent ces produits.  
<http://www.prodhabase.fr>