

# REGLES D'UTILISATION DES DETERGENTS ET DESINFECTANTS

## DEFINITIONS

**Le lavage ou le nettoyage** consiste à enlever la saleté, à éliminer ou réduire le nombre des pathogènes et à lutter contre la formation de biofilms.

**La désinfection** vise à détruire les agents pathogènes. Mais il ne suffit d'appliquer simplement un désinfectant et il existe des biais à la désinfection. Par exemple certaines spores bactériennes (endospores des bactéries sporulées) ou diverses formes de résistance des protozoaires, peuvent cependant résister aux influences extérieures durant plusieurs années grâce à leur enveloppe extérieure. Le matériel désinfecté peut ainsi transmettre des germes si on ne réfléchit pas aux germes que l'on cherche à éliminer et à leurs possibles résistances.

**La stérilisation** est une forme de désinfection de très haut niveau qui a pour but de détruire tous les micro-organismes (bactéries, virus, y compris les spores) sans laisser de place au doute (un matériel est soit stérile, soit non stérile).



# 1. DETERGENTS ET DESINFECTANTS : POUR QUI ?

Les désinfectants sont des produits très largement utilisés en milieu hospitalier pour l'entretien et la désinfection des surfaces et de l'instrumentation médicale. En France, leur consommation annuelle est estimée à plusieurs dizaines de milliers de tonnes par an dans les établissements de santé. D'après une étude datant de 2001, chaque lit d'hôpital générerait chaque année l'utilisation de 2 à 4 litres de produits désinfectants<sup>1</sup>.

## PRODUITS LES PLUS COURAMMENT UTILISÉS :

- l'eau de javel et les autres produits chlorés [Famille des Halogènes]
- le glutaraldéhyde, très utilisé dans la désinfection des appareils d'endoscopie [Famille des aldéhydes]
- l'acide peracétique, produit de plus en plus utilisé dans les hôpitaux et qui tend à remplacer le glutaraldéhyde [Famille des peroxydes organiques]
- le DIDAC (Chlorure de didecylméthylammonium) et l'ABDAC (Chlorure de Benzalkonium), dont les consommations totales en France sont estimées respectivement à 1 000 tonnes par an et 700 tonnes/an [Famille des ammoniums quaternaires]

Certains secteurs d'activités sont de gros consommateurs de désinfectants : les secteurs de la santé humaine et animale dans leur ensemble utilisent de grandes quantités de désinfectants, mais les secteurs de la grande distribution et de l'alimentation, certains types d'industries et les exploitations agricoles (en particulier l'élevage) sont également de gros consommateurs de ces produits.

Les particuliers utilisent aussi des désinfectants :

- dans le placard de produits ménagers : 7 ménages sur 10 utilisent de l'eau de javel.
- dans la pharmacie familiale : produits antiseptiques.

## LES PRINCIPAUX UTILISATEURS DE PRODUITS DÉSINFECTANTS



### SANTÉ HUMAINE ET ANIMALE

Hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, cabinets de médecins, dentistes, cliniques vétérinaires etc



### GRANDE DISTRIBUTION



### ALIMENTATION

Restauration collective et commerciale, boucherie, poissonnerie, ect



### EXPLOITATIONS AGRICOLES



### INDUSTRIES

Agro-alimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques, etc



### PISCINES



### PARTICULIERS

Gel hydro-alcoolique, eau de javel, produits antiseptiques, etc

<sup>1</sup> <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/system/files/2018-12/Nettoyage%20ou%20d%C3%A9sinfection%20-%20Hygi%C3%A8ne%20et%20d%C3%A9veloppement%20durable.pdf>

## 2. DETERGENTS ET DES DESINFECTANTS – POUR QUOI ?

---

**Détergents, savons et désinfectants** sont d'un usage extrêmement courant au sein des établissements de soins vétérinaires ainsi que dans la vie courante des détenteurs d'animaux. **Toute personne ayant à prendre en charge l'entretien et la décontamination d'une surface inerte ou d'un matériel sera amenée à utiliser l'un ou l'autre de ces produits :**

Personnel d'entretien, auxiliaires de santé, vétérinaires, détenteurs :

- ▶ Entretien et désinfection des locaux, parois et sols des établissements de soins vétérinaires, locaux d'hébergement des animaux, salles de traite, locaux utilisés par les professionnels de l'élevage ...
- ▶ Entretien et désinfection des plans de travail, tables, pupitres, et du matériel.

Professionnels et particuliers pour l'hygiène corporelle :

- ▶ Lavage et désinfection des mains
- ▶ Lavage et désinfections des vêtements de travail : bottes ...

Mais aussi : Animaux en cours de traitement pour certains savons et shampoings désinfectants.

### 2.1. LES SAVONS

**UN SAVON** est un produit cosmétique parmi les plus économiques dont le but est de nettoyer et laver et dégraissant la peau. Cela peut aussi être un produit écologique, composé d'éléments purs et naturels non polluants ; il est totalement biodégradable. Du fait de leurs propriétés intrinsèques, les savons possèdent une propriété détergente.

**COMPOSITION CHIMIQUE** - Leur composition leur confère un caractère amphiphile (double affinité à la fois hydrophile et lipophile) capable de modifier les tensions de surface des fluides aqueux. Il s'ensuit leurs propriétés de formation de mousses, émulsions, fixation des graisses, utilisées dans le lavage. Certains savons peuvent à eux seuls réduire de 99% la pression du challenge infectieux. Le vocabulaire « savon » définit aussi parfois la forme chimique sous laquelle sont présentés certains produits (détergents, désinfectants, antiseptiques ...).

**LES DIFFÉRENTS FORMATS** - Le savon se présente sous différents formats en fonction de l'usage que l'on veut en faire :

- Solide sous forme de pains de différentes formes (savonnettes pour les savons de toilette), ou sous forme de barres ou de bloc.
- Liquide il favorise certains usages (lavages des sols, de la vaisselle ...)
- Gels ou crèmes lavantes
- Copeaux ou paillettes afin de faciliter sa dissolution dans l'eau chaude.
- Poudre lavante
- Mousse comme la mousse à raser
- Pâte comme la pâte dentifrice

**DES ADDITIFS** peuvent être adjoints aux savons : substances aromatiques et dans certains cas, pour les savons antiseptiques, biocides. Le savon pur n'est pas considéré comme désinfectant, mais il possède tout de même une action antibactérienne très intéressante. Il est suffisant pour assurer une hygiène au quotidien.

Un savon est considéré comme antiseptique s'il possède une activité fongicide, bactéricide et / ou virucide (parfois sporicide) ; ces mentions doivent apparaître sur l'emballage.

Certains savons revendiquent de façon claire une action antibactérienne, en particulier les savons utilisés en milieu médical, mais ils ont souvent un pouvoir nettoyant moindre à celui d'un produit aux propriétés détergentes seules ; ce sont des biocides, classés parmi les savons désinfectants ou anti-bactériens. A ce titre ils ne sont pas soumis à la même réglementation.

D'autres savons qui ne sont pas des biocides peuvent facilement être confondus avec des cosmétiques et sont déclinés sous des mentions commerciales rassurantes comme « *testé dermatologiquement* » « *dermo--réparateur* » « *hypoallergénique* ».

## 2. LES DETERGENTS

**Un détergent** est un composé chimique composé d'agents tensio-actifs qui mélangés à une phase liquide, vont former une émulsion. Ils contiennent des savons et / ou d'autres agents de surface destinés à éliminer les salissures déposées à la surface d'un support ou d'un matériau, en formant une émulsion ou une mousse qui va décoller de la surface les matières dont on veut se débarrasser.

Les **différents formats** : Les détergents sont présentés sous de multiples formes (liquide, poudre, pâte, barre, pièce moulée ... etc.).

Les **détergents** sont classés en trois catégories, en fonction de leur pH.

**1 - LES DÉTERGENTS ACIDES** : Leur pH est compris entre 0 et 6 et ils ont pour vocation de détartrer ou de désincruster la saleté. Ils sont particulièrement efficaces pour éliminer les matières inorganiques comme la rouille, le calcaire ou encore le tartre et c'est la raison pour laquelle on trouve les détergents sanitaires dans cette catégorie.

**2 - LES DÉTERGENTS NEUTRES** : Ils ont un pH situé entre 7 et 8. Ils possèdent l'avantage de pouvoir nettoyer de nombreuses surfaces sans en abîmer le revêtement. Ils correspondent aux nettoyants universels ou multi-usages et sont souvent revendiqués comme compatibles avec la peau par leurs fabricants sans que cette allégation soit prouvée. Les solutions lavantes pour les mains font partie de cette catégorie.

**3 - LES DÉTERGENTS BASIQUES OU ALCALINS** : Leur pH est supérieur à 8. On les sépare en deux sous-catégories : les dégraissants et les décapants. Les premiers ont un pH situé entre 9 et 12. Leur efficacité est mise à profit pour éliminer les graisses et les résidus que l'on rencontre notamment dans les espaces de restauration. Les détergents adaptés au contact alimentaire en font donc partie. Les seconds ont un pH compris entre 13 et 14. Leur puissance s'appliquant au nettoyage des surfaces très encrassées comme certains sols industriels, il est logique de retrouver parmi eux les décapants professionnels pour sols.

**Dans le cadre de la réglementation européenne, un détergent désigne tous les mélanges destinés au nettoyage / lavage, ainsi que leurs produits auxiliaires, savons, lessives ... mais aussi détachants, assouplissants, agents de blanchissage, détartrants.**

Comme les détergents sont utilisés dans de nombreuses situations et, en conséquence, en grande quantité, la législation encadre leur mise sur le marché de façon très stricte : ils doivent être biodégradables au moins à hauteur de 60 % au bout de 28 jours en présence d'air pour être conformes au règlement européen CE 648/2004 et leur étiquetage doit comporter, d'une part, la liste de leurs ingrédients et d'autre part, les préconisations d'usage afin de protéger la santé de leurs utilisateurs.

**Savons et détergents ne sont pas classés dans les biocides.**

## 2.3. LES DESINFECTANTS

**Un désinfectant** possède la faculté d'éliminer des germes potentiellement nuisibles ou pathogènes et peut donc correspondre à la définition d'un produit biocide<sup>3</sup>.

**Les termes « désinfection » « décontamination » et « stérilisation » désignent des résultats d'opérations différentes :**

### 1 PRÉ-DÉSINFECTION *(terme légalement adéquat)*

Vulgairement appelée **décontamination** : opération au résultat instantané destinée à éliminer, tuer ou inhiber les microorganismes indésirables ou à en réduire le nombre sur des tissus vivants et sur des objets inertes, en fonction des objectifs fixés.

### 2 DÉSINFECTION

Opération au résultat instantané et rémanent permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes indésirables.

Elle comporte deux étapes :

- Laver et frotter les surfaces avec un simple détergent pour casser et éliminer les biofilms.
- Puis appliquer un produit désinfectant pour éliminer les microorganismes.

**Remarque : il peut exister des alternatives aux désinfectants chimiques, qui seront envisagées en respect de la bonne efficacité des protocoles de désinfection dans les établissements de soins ; des contrôles réguliers seront mis en place (cf. fiche n°2).**

### 3 STÉRILISATION

Destruction et élimination totale de tous les microorganismes permettant d'atteindre l'état stérile.

En aucun cas une désinfection ne peut permettre d'atteindre l'état de stérilisation. L'état désinfecté ne correspond pas à une norme ; c'est une simple diminution quantitative de la population de microorganismes (et parfois de sa variété) jusqu'à un seuil fixé.

**NB : Les antiseptiques sont des désinfectants à usage corporel : ils sont réservés à un usage thérapeutique sur des tissus vivants (peaux lésées – plaies) et ont un statut de médicament.**

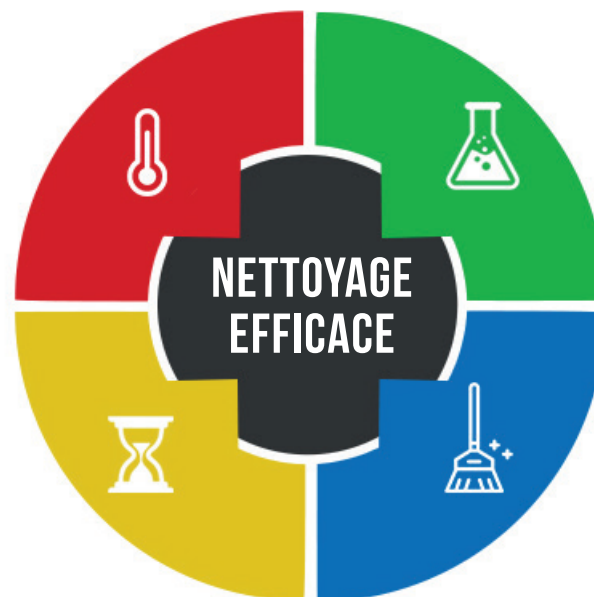
<sup>3</sup> Substances ou préparations destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes jugés nuisibles : champignons, bactéries, virus, rongeurs, insectes... L'action du produit peut être chimique ou biologique.

# 3. DETERGENTS ET DESINFECTANTS : COMMENT ?

## 3.1. PROTOCOLES D'UTILISATION

La théorie sur la propreté de Herbert **SINNER** s'articule autour de 4 facteurs indissociables « TACT » (Température / Action mécanique / Chimique / Temps d'action). Ce système prévoit que la diminution d'un ou plusieurs de ces facteurs doit être compensée par l'augmentation des autres afin d'obtenir des résultats équivalents.

### LES ÉLÉMENTS CLEFS POUR UNE PROPRETÉ OPTIMISÉE



- 1 ACTION MÉCANIQUE** : indispensable pour permettre une bonne détergence et éliminer les résidus et reliquats ; elle vise à remettre en suspension les salissures et doit permettre aux désinfectants d'atteindre toutes les zones cibles. Cette action peut être manuelle (frottement à la brosse ou au chiffon) ou mécanisée à l'aide de machines rotatives pour le sol par exemple.
- 2 ACTION CHIMIQUE** : le choix du produit et de son dosage sont très importants pour le résultat final.
  - Le produit choisi doit être adapté à la nature de la souillure, à la surface et à l'équipement à traiter, en particulier à leur fragilité.
  - Il est fondamental de lire attentivement l'étiquette des produits pour une utilisation efficace et respectueuse de la sécurité de l'utilisateur et de l'environnement.
  - Le choix du produit doit être adapté à la situation : définir le risque infectieux de la surface à traiter et adapter le niveau de désinfection à ce risque.
- 3** Un désinfectant ne doit être utilisé que sur une **surface propre** donc préalablement nettoyée.
- 4 TEMPÉRATURE** de l'eau de nettoyage : la chaleur peut influencer la qualité du protocole et son résultat car certaines saletés se délogent plus facilement sous son effet ; elle a toutefois des limites (risques de brûlures, dommages sur les surfaces, génération de vapeurs concentrées en solutions nettoyantes).
- 5 TEMPS D'ACTION** à respecter tant pour le nettoyage que la désinfection : il faut laisser agir la solution nettoyante afin que les souillures puissent se dissoudre. Il faut aussi laisser agir la solution désinfectante afin que les microorganismes soient exposés un temps suffisant pour être détruits. Ce temps d'action est défini par le fabricant. Le respect du temps d'action est valable pour toute solution alternative non chimique comme la désinfection par la vapeur.

**Le principe est donc de respecter un équilibre entre ces 4 facteurs** : en augmentant un facteur comme la température de l'eau ou le temps de contact, on peut réduire l'action mécanique, ou la puissance du produit chimique (tout en respectant les dilutions et les précautions d'emploi notifiées par le fabricant). Dans certains cas on pourra même envisager de se passer de l'utilisation de produit chimique.

**Le recours aux biocides désinfectants n'est ainsi pas toujours nécessaire en fonction du risque infectieux identifié.**

L'utilisation des biocides doit respecter des règles afin de préserver un équilibre vertueux entre efficacité et sécurité de l'utilisateur, du propriétaire de l'animal et l'animal et un moindre impact environnemental.

## 3.2. FOCUS SUR 5 FACTEURS

### 1. TEMPS DE CONTACT DES DÉSINFECTANTS

Le temps de contact se définit comme la durée nécessaire pour qu'un désinfectant inactive un organisme. Il est évalué en laboratoire.

Les désinfectants n'agissent pas instantanément et ont besoin de **temps pour décomposer les membranes cellulaires** qui entourent bactéries et virus. En cas de non-respect, le produit laissera la surface propre mais ne la désinfectera pas. L'erreur la plus courante est d'appliquer le produit et de l'essuyer immédiatement, or pour être efficace, le désinfectant doit rester humide sur la surface à nettoyer durant toute la durée conseillée.

Le temps d'efficacité est variable en fonction des produits (en moyenne de quelques secondes à 15 minutes) et figure sur l'étiquette du produit (dans le mode d'emploi). Il est impératif de respecter les recommandations du fabricant en matière de temps d'application. Souvent, par ignorance de son importance, il n'est pas respecté, tout comme le temps d'application des détergents.

### 2. CONDITIONS PHYSICOCHIMIQUES DE L'EAU

Il est important de connaître les caractéristiques de l'eau mise à disposition (Ph, alcalinité, dureté et concentration en certains minéraux comme le fer ou le magnésium). Par exemple une eau dure peut inhiber l'efficacité d'un savon.

Ces caractéristiques peuvent être obtenues auprès de l'usine municipale du traitement des eaux.

### 3. TEMPÉRATURE

Elle joue un rôle important dans l'efficacité des produits utilisés : la température recommandée par le fabricant doit être respectée pour maximiser l'efficacité du produit. A défaut de spécification du fabricant, on utilisera une eau tiède (les mains doivent tolérer cette température).

Le passage d'une eau à température basse (4 °C à 20 °C) à une température plus élevée (37 à 50 °C) peut réduire de 5 à 60 fois la concentration nécessaire en glutaraldéhyde ou en ammoniums quaternaires. En revanche l'eau de javel perd son efficacité quand elle est diluée dans l'eau chaude car le chlore s'évapore rapidement.

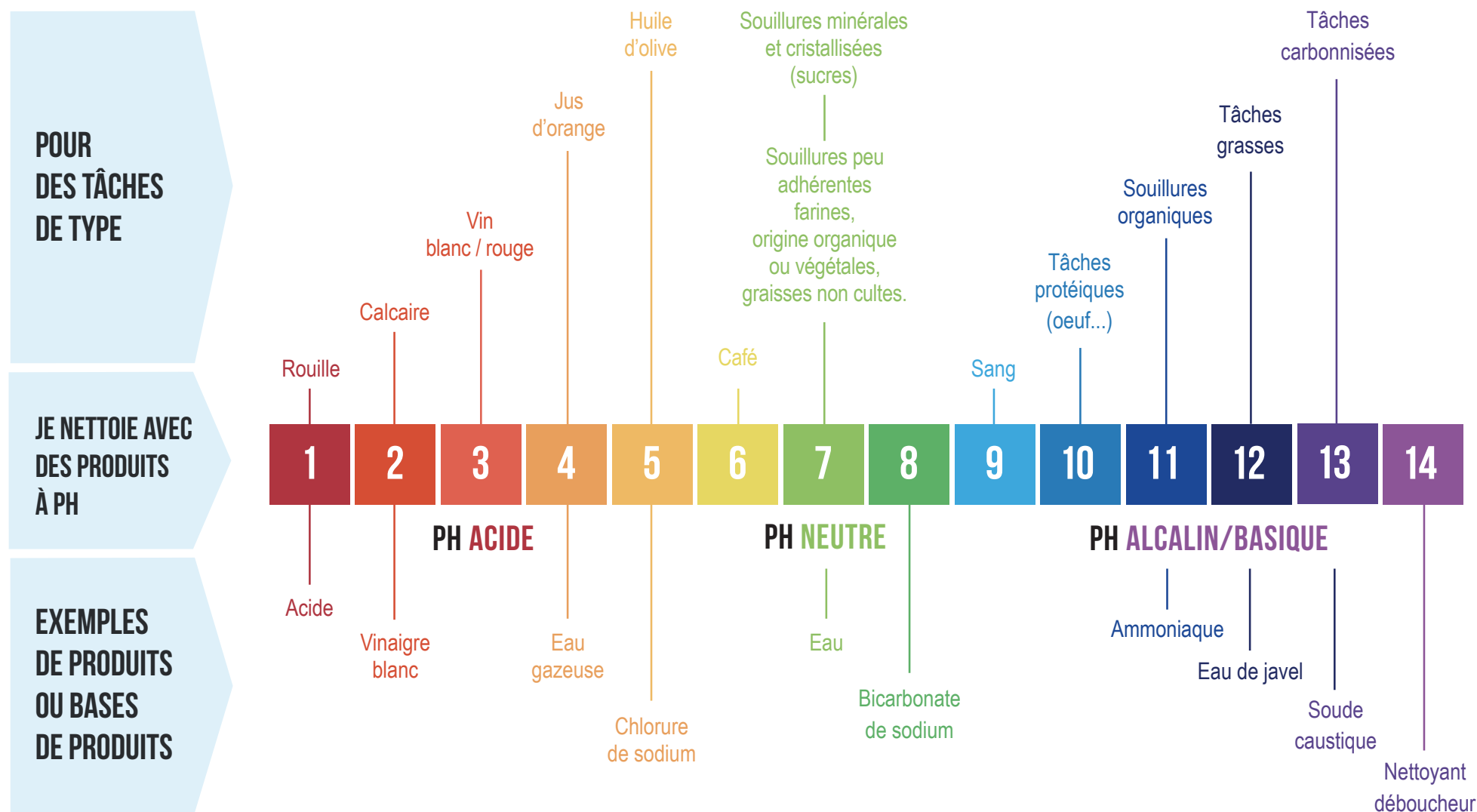
### 4. PH

Le Ph (potentiel hydrogène) est la mesure de la concentration en ions hydrogène dans l'eau et indique l'acidité ou de l'alcalinité de celle-ci. L'échelle de mesure va de 0 à 14 : de 0 à 7 la solution est « acide » (vinaigre – Ph = 3), à 7 elle est dite de Ph neutre, de 7 à 14 elle est « alcaline » ou « basique » (bicarbonate de soude – Ph = 12). La baisse d'une unité de Ph implique que l'acidité est multipliée par un facteur de 10.

Le Ph d'une solution est adapté aux types de souillures qu'elle doit nettoyer. Comprendre comment l'échelle de Ph fonctionne permet d'aider à choisir un produit approprié. Par exemple, à un pH inférieur à 5, une solution chlorée (eau de javel) produit des dégagements gazeux d'une partie du chlore qui n'est alors plus disponible dans la solution pour agir comme désinfectant.

**Important : le Ph d'un concentré est différent du Ph de la solution une fois dilué dans l'eau.**

Les détergents peuvent être classés en fonction de leur pH, avec une échelle qui permet de connaître les conditions d'utilisation et le mode d'action.



PH	CLASSIFICATION	TYPE DE PRODUIT	TYPE DE SALISSURE
0 à 4.5	Fortement acide	Détartrant	Tartre, rouille, oxydation
4.5 à 6.5	Faible acide	Désincrustant	Tartre, rouille, oxydation
6.5 à 8	Neutre	Détergent neutre	Poussières, salissures fines
8 à 11	Faiblement alcalin	Détergent multiusage	Salissures organiques, graisses
11 à 14	Fortement alcalin	Dégraissant décapant	Graisses, huiles

## 5. ALCALINITÉ

A ne pas confondre avec une référence à une solution basique. L'alcalinité désigne le résultat de la présence de certains ions qui agissent comme un tampon permettant d'éviter de trop fortes variations du Ph. Elle peut se mesurer par titrage ou colorimétrie.

## 6. DURETÉ ET CONCENTRATION EN MINÉRAUX

Une eau dure contient une forte concentration en minéraux, principalement calcium, magnésium et fer. Leur présence peut affecter la stabilité et l'efficacité de certains désinfectants. Par exemple une forte concentration en fer réduit la stabilité des solutions d'hypochlorites, le calcium et le magnésium affectent l'efficacité des ammoniums quaternaires et des phénols.

Enfin une eau dure peut réagir avec les savons en formant des précipités insolubles qui restent incrustés sur les surfaces et font des dépôts. En présence d'une eau dure il est donc nécessaire d'utiliser un détergent (qui contient des tensio-actifs) et non un savon.

## 7. SURFACTANTS

Ce sont des additifs qui permettent une meilleure émulsion des liquides organiques dans l'eau. Ils sont importants car ils aident à déloger les souillures tenaces.

## 8. PRÉCAUTIONS POUR L'UTILISATEUR

1. Porter des **gants**.
2. Porter des **lunettes**.
3. Ne manipuler qu'un seul produit à la fois : risque de réactions chimiques dangereuses lors de mélanges, risque d'incompatibilité ou/et d'inactivation par le mélange de produit.
4. Respecter les **indications et les règles** d'utilisation : dilutions, temps de contact, température de l'eau, durée de conservation, dates de péremption.
5. Mettre le produit dans l'eau ! et non l'inverse pour éviter tout risque de projection.
6. Fermer et **étiqueter clairement** les contenants lorsque vous préparez du produit dilué et assurer un stockage loin de la chaleur et de la lumière (suivre les indications fournisseurs).
7. Ne pas utiliser de **flacons alimentaires** pour reconditionner des produits.
8. Réduire l'utilisation des pulvérisateurs ou des sprays qui favorisent les risques d'allergie par sensibilisation respiratoire. Préférer imbiber des lingettes microfibres.
9. Ne jamais **mélanger** les produits.
10. Ménager un accès facile et rapide à la **fiche de données de sécurité** et à la fiche pratique technique d'utilisation, aux coordonnées de la médecine du travail et aux numéros d'urgence.
11. Respecter les mentions du mode d'emploi et lire les étiquettes et les pictogrammes d'avertissements.

### PICTOGRAMMES DANGERS

*Ancienne collection*



*Nouvelle collection*



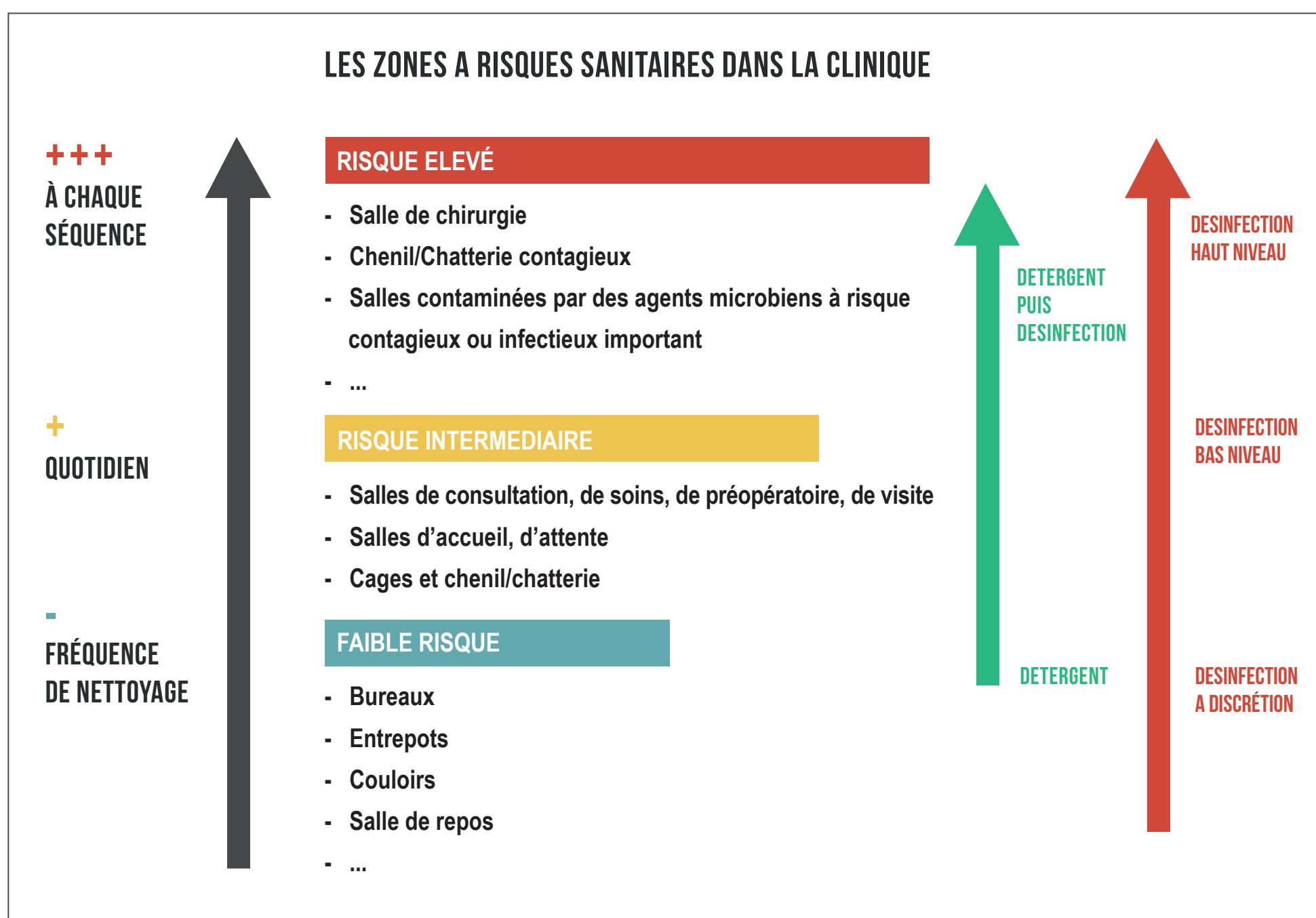
## 9. RYTHME D'UTILISATION

Nécessité d'une bonne connaissance des produits : détergents et désinfectants doivent posséder leur **Fiche de Données de Sécurité (FDS)**, qui permet de renseigner les utilisateurs sur la composition, les propriétés et le mode d'utilisation comme la concentration des mélanges, les temps d'action et les rythmes conseillés d'utilisation.

Dans les établissements de soins vétérinaires et les locaux professionnels, le nettoyage désinfection des paillasse, plans de travail (et sols selon les souillures) est conseillé au moins une fois par jour avant de quitter le local ; ils peuvent aussi être réalisés après chaque manipulation en cas de besoin, ou en cas de contamination accidentelle.

La surface des appareils sera traitée en fonction de la nature du danger et la nature de ses surfaces.

Des procédures écrites doivent être rédigées et préciser les mesures à suivre.



## 10. LES SPRAYS OU FAUX AMIS

Les agents détergents et désinfectants contiennent souvent des produits chimiques très agressifs susceptibles de provoquer pathologies irritatives, intoxications par inhalation ou absorption, brûlures cutanées ou oculaires, ou sensibilisations allergiques (eczéma, asthme...) qui atteignent la peau ou les muqueuses.

Le risque est parfois difficile à évaluer car la nocivité du produit est liée soit à plusieurs molécules principales dans des mélanges (détergents et désinfectants par exemple), soit à des molécules additionnelles, parfums, conservateurs ...

**L'utilisation sous forme de spray augmente le risque de sensibilisation et d'irritation de la peau et des muqueuses** (gêne oropharyngée, difficultés respiratoires...). L'évaluation du risque d'exposition pour les personnes manipulant les produits détergents et désinfectants doit ainsi tenir compte de plusieurs facteurs, déterminant la gravité du risque :

- La voie d'exposition par contact direct ou par voie aéroportée ;
- La forme de présentation du produit : produit concentré ou dilué, forme liquide ou poudre ;
- Les caractéristiques physico-chimiques du produit : par exemple la présence de composés organiques volatils, l'acidité ou l'alcalinité ;
- Les conditions d'utilisation du produit : bains de trempage et solutions, vapeurs, pulvérisations (spray), projections, chiffon imprégné.