

PLACE DES DESINFECTANTS EN MILIEU HOSPITALIER

Laurence Martin - Pharmacien PH – PUI CHU Dijon
Lundi 7 février 2022

1

PLAN

- DEFINITIONS
- METHODES D'ETUDE POUR EVALUER L'ACTIVITE MICROBIOLOGIQUE DES DESINFECTANTS (DSF)
- LES DSF
 - Principes actifs
 - Les indications
 - Toxicité
- EXEMPLES D'APPLICATIONS

2

DESINFECTANTS = PRODUITS DE SANTE PARTICIPANT A L'HYGIENE HOSPITALIERE : DEFINITIONS

- **HYGIENE** = ensemble des principes et des pratiques tendant à préserver, à améliorer la santé.
- **Définition selon la norme NF EN 14885 Février 2007**

DESINFECTION

Opération au résultat momentané, permettant de tuer ou d'éliminer les microorganismes indésirables et/ou d'inactiver les virus portés par des milieux inertes, en fonction des objectifs fixés.

Le résultat de cette opération est limité aux microorganismes présents au moment de l'opération. Elle est réalisée avec un désinfectant.

Il existe différents niveaux de désinfection : bas niveau, niveau intermédiaire, haut niveau en fonction du risque.

Depuis quelques années, on emploie également le terme **Désinfectant pour les produits appliqués sur la peau saine** comme ceux utilisés pour le lavage et la friction des mains, pour la préparation du champ opératoire.

3

LA DESINFECTION

La désinfection fait appel à l'utilisation

- Soit d'un produit chimique appelé désinfectant → désinfection chimique
- Soit de la chaleur → désinfection thermique

La désinfection chimique s'adresse

- aux surfaces : sols, mobilier, surfaces externes des équipements médicaux,
- à certains dispositifs réutilisables (DMR)
- à des fluides sous forme liquide (eau)
- à l'air ambiant

Elle peut être réalisée par essuyage, pulvérisation (spray), aérolisation, brumisation, immersion/trempage, circulation à l'intérieur d'un dispositif (réseau, canaux...)

La désinfection thermique

Combinaison d'un couple température/temps

Non abordée mais différentes applications, comme désinfection des circuits d'eau de dialyse, phase terminale de rinçage des laveurs désinfecteurs

4

LES DESINFECTANTS (DSF)

- Les désinfectants chimiques : composés d'un ou plusieurs principes actifs selon leurs indications, sous forme liquide ou poudre,
- Un désinfectant chimique a des propriétés antimicrobiennes qui doivent être prouvées en respectant un système normatif; des propriétés détergentes peuvent être associées selon les indications définies
- Ils ont le statut de Biocide ou de dispositif médical avec marquage CE selon leurs indications.

5

LES DESINFECTANTS (DSF)

- Depuis 2015, disponibilité d'un guide de référence élaboré par la SF2H et sa commission technique sur les DSF.



6

LES DESINFECTANTS (DSF)

- Classification en 12 rubriques

Tableau I – Principales rubriques identifiées pour les produits désinfectants.

Rubriques	Description	Statut
Produits détergents-désinfectants et désinfectants		
Rubrique 1	Produits détergents-désinfectants pour sols, surfaces, et mobiliers y compris les surfaces de certains DM non critiques	Biocide +/- DM
Rubrique 2	Lingettes détergentes-désinfectantes pour surfaces, mobilier, surfaces des dispositifs médicaux non critiques	Biocide +/- DM
Rubrique 3	Produits de désinfection des surfaces par voie aérienne (DVA) par procédé manuel ou « dispersât dirigé »	Biocide*
Rubrique 4	Produits de désinfection des surfaces par voie aérienne (DVA) par procédé automatique ou « dispersât non dirigé »	Biocide*
Rubrique 5	Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection et le nettoyage des dispositifs médicaux par immersion	DM
Rubrique 6	Produits désinfectants pour la désinfection manuelle des dispositifs médicaux thermosensibles	DM
Rubrique 7	Produits désinfectants pour la désinfection des endoscopes souples en laveur-désinfecteur	DM
Rubrique 8	Produits désinfectants pour les circuits de dialyse	DM
Rubrique 9	Produits détergents-désinfectants à usage alimentaire pour les surfaces	Biocide
Rubrique 10	Eau de Javel/Hypochlorite de sodium **	Biocide
Produits inactivants totaux des prions		
Rubrique 11	Soude/Hydroxyde de sodium***	
Rubrique 12	Autres produits inactivants totaux des prions	DM

*Certains fabricants revendiquent également une désinfection des surfaces de certains DM non critiques (équipements).

**L'hypochlorite de sodium est utilisable aussi comme inactivant total des prions.

***Substance ou mélange selon le règlement CLP.

METHODES D'ETUDE IN VITRO Normes AFNOR / Européennes

- Protocoles élaborés par l'AFNOR (normes NF) ou par le comité européen de normalisation (normes EN) ⇒ évaluation de la performance microbiologique des produits sur les micro-organismes de l'environnement hospitalier
- Ces protocoles visent à évaluer la réduction du nombre de particules revivifiables présentes dans une suspension ou sur un support solide, après mise en contact avec le produit à étudier, pendant une durée déterminée et une température donnée, en présence ou non de substances interférentes
- Normes de base (phase 1) → permettent de démontrer l'existence d'une activité microbiologique dans les conditions les plus favorables
- Normes d'application (phase 2) → permettent de démontrer l'existence d'une activité dans des conditions proches des conditions réelles d'utilisation (de propreté ou de saleté)
 - Étape 1 : essais in vitro
 - Étape 2 : modélisation d'un usage, essais sur support porte-germe (essai in vivo)

METHODES D'ETUDE IN VITRO

- Norme EN 14885:2018, Antiseptiques et Désinfectants - Application des normes européennes sur les antiseptiques et les désinfectants chimiques
- Cette norme définit les normes européennes auxquelles le produit doit répondre pour revendiquer une activité microbicide adaptée à l'usage ciblé.
- L'allégation d'efficacité d'un désinfectant ou d'un antiseptique dépend de paramètres d'essai obligatoires tels que: les micro-organismes, le temps de contact, les substances interférentes, les températures de test et la réduction logarithmique. Une allégation ne sera validée que si les tests effectués sur tous les micro-organismes obligatoires sont concluants.
- L'activité recherchée selon les indications visées peut être :
 - Bactéricidie (réduction de 10^5)
 - Fongicidie (réduction de 10^4)
 - Mycobactéricidie (réduction de 10^4)
 - Virucidie (réduction de 10^4)
 - Sporiciidie (réduction de 10^4)
 - Prioniciidie

9

METHODES D'ETUDE IN VITRO

- Référentiel : ProdHYBase = base pour les Produits d'Hygiène et l'actualisation des normes dans le domaine. Dernière mise à jour Avril 2020
- Phase 1 Normes de base : essais en suspension (sporicidie)
- Phase 2 étape 1 : *essais en suspension, en tube à essai mais avec des substances interférentes; condition de propreté ou de saleté*
- Phase 2 étape 2 : *essais simulant les conditions pratiques d'usage*
 - Pour le traitement hygiénique des mains par friction
 - Pour la friction chirurgicale des mains
 - Pour les dispositifs médicaux
 - Pour les surfaces
 - Pour la désinfection des surfaces par voie aériennes

10

LA PANOPLIE DES NORMES ProdHYBase Mai 2020

Normes de phase 1

NF EN [14347](#) | NF T [72-230](#) | NF T [72-231](#)

Normes de phase 2, étape 1

NF EN [1276](#) | NF EN [1650](#) | NF EN [13624](#) | NF EN [13727](#) | NF EN [14348](#) |
NF EN [14476](#)

Normes de phase 2, étape 2

NF EN [1500](#) | NF EN [12791](#) | NF EN [13697](#) | NF EN [14561](#) | NF EN [14562](#) |
NF EN [14563](#) | NF EN [16615](#) | NF EN [17111](#) | NF EN [16777](#)

11

COMPOSITION DES DESINFECTANTS

- 3 groupes principaux de constituants
 - Le ou les principes actifs (détergents, désinfectants)
 - Le solvant (aqueux ou non)
 - Les substances autres : anti-corrosion, parfum, colorants, agents de texture....
- Un désinfectant ou un détergent-désinfectant doit :
 - Posséder une activité microbicide dans les conditions d'emploi,
 - Respecter le support sur lequel il est appliqué,
 - Présenter une faible toxicité pour l'homme et l'environnement,
 - Être adapté à l'utilisation prévue

12

LES PRINCIPES ACTIFS

- Les détergents

- Substances qui permettent d'éliminer les souillures / origine biologique/matières organiques/poussières...
- Séquestrant et anti-redéposition : tensio-actifs // modification de la tension de l'eau avec formation de micelles
- 4 catégories de tensio-actifs : anioniques, cationiques, amphotères, non-ioniques, soit de nombreuses molécules possibles
- Des enzymes (action par lyse des matières organiques)

13

LES PRINCIPES ACTIFS

- Les désinfectants

- Les oxydants : acide peracétique, peroxyde d'hydrogène
- Les halogénés : dérivés chlorés, dioxyde de chlore
- Les alcools : éthanol à 70 ou 60 %, isopropanol
- Les ammoniums quaternaires et les amines
- Les biguanides comme chlorhexidine,
- Les phénols
- Les métaux, cuivre, argent
- Les aldéhydes : formaldéhyde, glutaraldéhyde (abandonnés en France car fixent les protéines)

- Les inactivants totaux vis-à-vis du prion

- Validés selon le Protocole Standard Prion (PSP)
- Produits de référence : eau de Javel à 2% et soude 1N
- Diverses formulations /liste ANSM

14

LES DESINFECTANTS

LES DIFFERENTS USAGES EN MILIEU HOSPITALIER

- **Désinfection des surfaces** : utilisation de
 - Détergent-désinfectants
 - Formulation à base de tensio-actifs, sous forme de solution et de spray
 - Désinfectants pour les hottes à flux laminaires et les isolateurs présents dans les Unités de Préparation Centralisée
 - Produits spécifiques, suivre les recommandations Fournisseur
 - **Désinfection des circuits d'eau** :
 - Circuit d'eau technique (adoucie, déminéralisée ou osmosée) en stérilisation centrale
 - Circuit de production d'eau osmosée pour la dialyse rénale + générateurs de dialyse
- ⇒ Utilisation soit de dérivés chlorés soit de produits à base d'acide per acétique (ex le DIALOX)

15

LES DESINFECTANTS

- **Désinfection des dispositifs médicaux réutilisables (DMR)**
 - Les DMR sont regroupés dans trois classes selon leur risque infectieux → guide ministériel de 1998 sur les bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux.
 - DM Non critiques = en contact avec la peau intacte du patient ou sans contact
 - DM Semi-critiques = en contact avec la peau ou les muqueuses lésées
 - DM Critiques = introduit dans le système vasculaire ou dans une cavité stérile ou dans un tissu stérile quelle que soit la voie d'abord.

16

LES DESINFECTANTS

- Désinfection de bas niveau → pré-désinfection avec un produit détergent-désinfectant compatible avec les différents matériaux constituant les DM (souvent présence de PA anti-corrosion) ⇒ recherche d'une activité bactéricide essentiellement
 - Nécessaire pour tous les DMR avant stérilisation.
 - Nécessaire pour tous les DMR avant désinfection = DM thermosensibles ou impossible à stériliser
 - Nécessaire pour tous les DMR qui n'ont pas besoin d'être soit désinfectés soit stérilisés → DM non critiques dont le risque infectieux est bas.

17



LES DESINFECTANTS

– Désinfection de niveau intermédiaire pour les dispositifs médicaux semi-critiques dont le risque infectieux est médian

⇒ Recherche d'une activité bactéricide + fongicide + activité sur les Mycobactéries (tuberculosis +/- avium) + certains virus (comme HIV, hépatites)

19

LES DESINFECTANTS suite

– Désinfection de haut niveau pour les DM critiques ne pouvant pas être stérilisés

⇒ Recherche d'une activité bactéricide + fongicide + activité sur les Mycobactéries (tuberculosis +/- avium) + certains virus (comme HIV, hépatites) + sporidie

⇒ Cas des endoscopes souples digestifs mais aussi bronchiques, gynécologiques, urologiques.

⇒ Désinfectant de référence : Acide peracétique mais attention des incompatibilités existent

20

LES DESINFECTANTS suite

- Limites de la Désinfection de haut niveau
 - Avis de la SF2S et de la SF2H en juin 2016
 - Rappel : désinfection de haut niveau moins sécuritaire au niveau microbiologique que la stérilisation;
 - Désinfection : réduction de la population de micro-organismes de 10^5 (bactéries, spores) et 10^4 (champignons, virus)
 - Stérilisation : probabilité pour qu'1 micro organisme viable soit présent sur 1 DM, doit être inférieure ou égale à 10^6
 - De plus l'état stérile est conservé par un emballage
 - Ainsi il faut privilégier la stérilisation pour les DMRS critiques chaque fois que possible, comme pour les urétéroscopes, les hystéroscopes, les cholédocopes, les cystoscopes les fibroscopes, voir l'UU quand cela existe et selon les quantités utilisées (cas des urétéroscopes, cystoscopes et fibroscopes)

21



22





25

DETERGENTS-DESINFECTANTS PRIONICIDES

- Produits inactivants totaux validés selon le Protocole Standard Prion (PSP), liste validée et suivie par l'ANSM (mise à jour septembre 2019)
- Pour répondre à la nouvelle instruction N°449 du 1^{er} décembre 2011 concernant les nouvelles recommandations pour la prévention de la transmission des ATNC
- Pour remplacer la soude et l'hypochlorite de sodium, seuls produits chimiques actifs validés jusqu'en 2011.

26

Liste des produits et procédés inactifs totaux au regard du PSP (novembre 2011), utilisables dans le cadre des procédures prévues par l'instruction DGS/RI3/2011/440 du 4th décembre 2011

Produits	Fabricant	Conditions d'utilisation
ACTANIOS HLD	ANIOS	Immersion/solution prête à l'emploi/température ambiante/ 30 min
ACTANIOS HLD + ACTANIOS P1 + ACTANIOS P2	ANIOS	-P1 : immersion/ 0,5%/température ambiante/ 10 min -Rinçage -P2 : immersion/ 0,5%/température ambiante/ 5 min -Rinçage -HLD : immersion/solution prête à l'emploi/température ambiante/ 15 min
ACTANIOS WD	ANIOS	Immersion (bain thermostaté), laveur-désinfecteur, tunnel de lavage/ 0,8%/ 43°C/ 7,5 min
ALKA 100	SOEDEL (ex ALKAPHARM)	Immersion/1%/température ambiante/15 min
HMTS-30E	HUMAN MEDITEK	Cycle Advanced
HMTS-80E	HUMAN MEDITEK	Cycle AUTO
HMTS-142	HUMAN MEDITEK	Cycle Advanced
NEODISHER SEPTOCLEAN	DR WEIGERT	-Immersion / 1% température ambiante/ 60 min -Laveur-désinfecteur, tunnel de lavage / 1% 65°C/ 10 min
PROLYSTICA 100 PID Prion Inactivating Detergent	STERIS	Immersion (bain thermostaté), laveur-désinfecteur, tunnel de lavage/ 0,8%/ 43°C/ 7,5 min
PROLYSTICA 2X + cycle non lumen du VPRO 1	STERIS	-PROLYSTICA 2X : immersion 0,4%/85°C/5 min -VPRO 1 : cycle non lumen
PROLYSTICA 2X + cycle non lumen du VPRO Max	STERIS	-PROLYSTICA 2X : immersion 0,4%/95°C/5 min -VPRO Max : cycle non lumen
SEKUMATIK FR + SEKUMATIC Oxiavario dans un laveur-désinfecteur MIELE, séquence inactivation du programme OXIARIO PLUS	MIELE	Laveur-désinfecteur MIELE/Programme Oxiavario Plus - SEKUMATIC FR : 0,9%/65°C/5min - SEKUMATIC FR 0,8% + Oxiavario 0,7%/ 65°C/ 10 min
STERZONE VP4	TSCs	Cycle 1
STERRAD® NX™	Advanced Sterilization Products (ASP)	-Cycle Avancé
STERRAD® 100NX™	Advanced Sterilization Products (ASP)	-Cycle Standard -Cycle Flex
TFD premium 1%	FRANKLAB	conc. 1%, 10min 55°C ramping

10 septembre 2019

27

Exemple de la rubrique 5

Rubrique 5 - Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection et le nettoyage par immersion des dispositifs médicaux

Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection et le nettoyage par immersion des dispositifs médicaux	
Indications	<ul style="list-style-type: none"> Pré-désinfection par immersion manuelle des dispositifs médicaux Si besoin, demander des informations sur la compatibilité du produit avec les bacs à ultrasons
Critères de choix pour la préparation du cahier des charges	
Composition et principes actifs	<ul style="list-style-type: none"> Produit exempt d'aldéhydes Ammoniums quaternaires, biguanide, allylamine, complexes détergents et enzymatiques, agents séquestrants, dispersants, stabilisants, alcalins, surfactants... Choisir un produit ayant une formulation anti corrosive (acétate de guanidinium...)
Activité antimicrobienne et normes associées	<p>Spectre minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> Bactéricide: NF EN 13727, NF EN 14561 Levuricide : NF EN 13624 (<i>Candida albicans</i>) NF EN 14562 (<i>Candida albicans</i>) <p>Dans cette indication, les normes de phase 2 ou d'application doivent être réalisées en conditions de saleté</p> <p>Activité complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> Virucide: NF EN 14476 <p>Dans cette indication, les normes de phase 2 ou d'application doivent être réalisées en conditions de saleté</p>
Présentation	<ul style="list-style-type: none"> Préciser les caractéristiques du produit recherché Produit prêt à l'emploi Produit concentré à préparer extemporanément par dilution Liquide, poudre
Conditionnement	<ul style="list-style-type: none"> Préciser le type de conditionnement recherché Flacon de 1 litre, bidon de 5 litres, sachet, seau 2 kg, 4 kg, 5 kg... Flacon à chambre doseuse Doses 5 g, 20 g, 25 g, 35 g, 30 ml... Préciser s'il est envisagé un fonctionnement en centrale de dilution (impact sur la stabilité)
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> Demander les durées de conservation (péremption) du produit avant et après ouverture du contenant et, le cas échéant, après dilution Demander les conditions de stockage (à l'abri de la lumière et de la chaleur)
Compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> Demander les éventuelles incompatibilités entre le produit et les matériaux (acier inox brossé et brillant, aluminium, viton, téflon, PVC, polypropylène, plexiglas, polyéthylène de haute densité, polyméthylènepentène, polyméthyl méthacrylate, silicone...) répertoriées par le fabricant
Toxicité	<ul style="list-style-type: none"> Demander l'énoncé des risques toxicologiques : toxicité cutanée, oculaire, respiratoire... Des tests de toxicité aiguë ou chronique peuvent être demandés

28

Exemple de la rubrique 5

Rubrique 5 - Produits détergents-désinfectants pour la pré-désinfection et le nettoyage par immersion des dispositifs médicaux

Principes d'usage/Règles pratiques pour la préparation d'une fiche technique	
	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas mélanger à d'autres produits Utiliser un bac gradué et à couvercle La qualité physique et chimique de l'eau de dilution (degré de dureté et pH de l'eau) peut avoir une influence sur l'efficacité du produit Respecter la température de l'eau et la dilution de la solution Mettre le produit dans l'eau et non l'inverse Vérifier la dissolution de la poudre quand il s'agit d'une solution
Précautions d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la solution immédiatement Immerger complètement les dispositifs médicaux ouverts ou démontés, en prenant soin d'irriguer les instruments creux, les canaux Respecter le temps de contact Dans le cas d'un double nettoyage manuel, la préparation d'un nouveau bain est exigée. Evacuer le produit préparé dès que la concentration n'est plus assurée (selon les recommandations du fabricant) Produits à utiliser dans des lieux correctement ventilés Utiliser les centrales de dilution sous réserve d'une maintenance préventive et curative associée Produit d'usage externe, ne pas avaler Informez et formez le personnel
Protection du personnel	<ul style="list-style-type: none"> Port d'équipements de protection individuelle <ul style="list-style-type: none"> -Masque chirurgical type I ou II (R-résistant aux éclaboussures) -Tablier de protection imperméable à usage unique -Gants de préférence à manchettes longues, à usage unique -Lunettes de protection, ou masque visière si risque de projection oculaire -Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection Si contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau Si contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau ou mieux une poche de 250 ml de sérum physiologique muni d'une tubulure et compris sous les paupières pendant au moins 15 minutes et consulter un ophtalmologue En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissement, contacter le « 15 » Tout incident aigu et tout effet indésirable chronique sont à déclarer auprès du service de la santé au travail (montrer l'étiquette)
Conduite à tenir en cas d'exposition	

29

Exemple de la rubrique 8

Rubrique 8 - Produits désinfectants pour les circuits de dialyse

Produits désinfectants pour les circuits de dialyse	
Indications	<ul style="list-style-type: none"> Il existe deux indications différentes <ul style="list-style-type: none"> - La désinfection chimique ou thermochimique des circuits des générateurs de dialyse - La désinfection chimique des chaînes de production d'eau de dialyse
Critères de choix pour la préparation du cahier des charges	
Composition et principes actifs	<ul style="list-style-type: none"> Produit à base d'acide peracétique (APA) associé au peroxyde d'hydrogène et à l'acide acétique Produits chlorés (hypochlorite de sodium), acide peracétique, peroxyde d'hydrogène...
Activité antimicrobienne et normes associées	<ul style="list-style-type: none"> Bactéricidie: NF EN 13727, NF EN 14561 Levuricide (<i>Candida albicans</i>): NF EN 13624, NF EN 14562 Mycobactéricidie: NF EN 14348, NF EN 14563 Virucidie: NF EN 14476 Dans cette indication, les normes de phase 2 ou d'application doivent être réalisées en conditions de propreté
Présentation	<ul style="list-style-type: none"> Préciser les caractéristiques du produit Produit liquide prêt à l'emploi
Conditionnement	<ul style="list-style-type: none"> Préciser le type de conditionnement recherché Bidon de 5 l, 20 l, 25 l, 30 l
Conservation	<ul style="list-style-type: none"> Demander les durées de conservation (péremption) du produit avant et après ouverture du contenant Demander les conditions de stockage (à l'abri de la lumière et de la chaleur) Pour les produits à base d'APA Le stockage doit être fait dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de toute source d'ignition. Si les bidons sont munis d'évents, le stockage se fait verticalement (fuite possible), idéalement dans une armoire ventilée avec bac de rétention
Compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> Demander la compatibilité entre le produit et le générateur
Toxicité	<ul style="list-style-type: none"> Demander l'énoncé des risques toxicologiques: toxicité cutanée (irritant ou corrosif), oculaire (irritant), respiratoire (pneumopathie par inhalation) Des tests de toxicité aiguë ou chronique peuvent être demandés

30

Exemple de la rubrique 8

Rubrique 8 - Produits désinfectants pour les circuits de dialyse

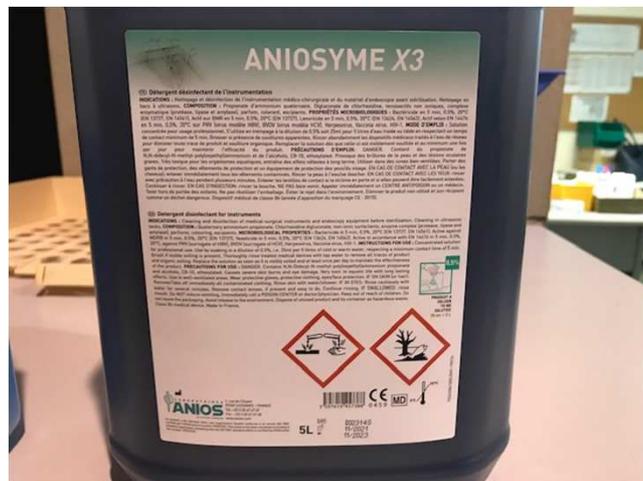
Principes d'usage/Bonnes pratiques pour la préparation d'une fiche technique	
Précautions d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> La qualité physique et chimique de l'eau de dilution (degré de dureté et pH de l'eau) peut avoir une influence sur l'efficacité du produit. En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant (papier absorbant, poudre gélifiante...). Laver ensuite la surface souillée par un mélange d'eau et de détergent. Produit d'usage externe, ne pas avaler.
Protection du personnel	<ul style="list-style-type: none"> Informier et former le personnel. Risque d'explosion pour l'APA. Port d'équipements de protection individuelle notamment lors <ul style="list-style-type: none"> Du changement de bidons (protection contre les projections) Gants à usage unique de préférence en nitrile Masque à usage unique ou masque à visière De la récupération de produit en cas de fuite accidentelle <ul style="list-style-type: none"> Tablier de protection imperméable à usage unique Gants en nitrile (APA), à usage unique Lunettes de protection (le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection) Appareil de protection respiratoire nominatif, efficace contre les vapeurs, adapté à la nature du produit manipulé. Les filtres de type BP protègent contre les vapeurs inorganiques (acide peracétique). La classe du filtre (1 ou 2) est choisie en fonction de la concentration atmosphérique du produit. Les masques doivent répondre à la norme NF EN 405- (2009). <ul style="list-style-type: none"> La mise à disposition de bottes est souhaitable en cas de renversement massif.
Conduite à tenir en cas d'exposition	<ul style="list-style-type: none"> Si contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. Si contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau ou mieux une poche de 250 ml de sérum physiologique muni d'une tubulure y compris sous les paupières pendant au moins 15 minutes et consulter un ophtalmologue. En cas d'ingestion, ne pas provoquer de vomissement, contacter le « 15 ». Tout incident aigu et tout effet indésirable chronique sont à déclarer auprès du service de la santé au travail (montrer l'étiquette).

31

TOXICITE – DEVELOPPEMENT DURABLE

- Plusieurs types de toxicité pour l'homme :
 - Cutanée par projection
 - Oculaire par projection ou contact avec les vapeurs
 - Respiratoire par inhalation
 - CMR (Cancérogène, Mutagène, Reproduction)
 - Par ingestion
 - Toxicité décrite dans la fiche de sécurité (FDS)
 - Transcrite sous forme de pictogrammes présents sur l'étiquetage des produits   
 - Concertation avec la Médecine du travail voir les Dermatologues
- Développement durable :
 - Evaluer la biodégradabilité, l'écotoxicité
 - Pictogrammes spécifiques 

32



33

CONCLUSION

- Bien définir la place des ces différents produits pour avoir un bon usage et un respect de leurs indications
- Rédiger le cahier des charges pour l'achat sur la base du guide de janvier 2015
- Elaborer des Protocoles d'utilisation
- Evaluer les protocoles, les pratiques : mise en place d'audit
- Mettre en place des indicateurs qualité (comme la consommation)

34