

# Critères de Choix d'un Détergent Pré-désinfectant!



Société Marocaine de Stérilisation  
Rabat – Octobre 2011

**Dr J.Criquelion - Laboratoires ANIOS / STEPLUS**

# Performances attendues



- Détergence
- Désinfectant
- Matériau tolérant
- Chimie tolérant
- Stabilité et conservation
- Tolérance
- Ecotoxicité
- Biodégradable
- Economique

*Quels critères exiger?*

# Détergence



- Agitation mécanique et température
- Chimie d'association et de synergie

- pH alcalin à neutre



- Agents tensioactifs



- ✦ Non ioniques

- ✦ Amphotères

- ✦ Anioniques



Nature et Quantité

- Enzymes

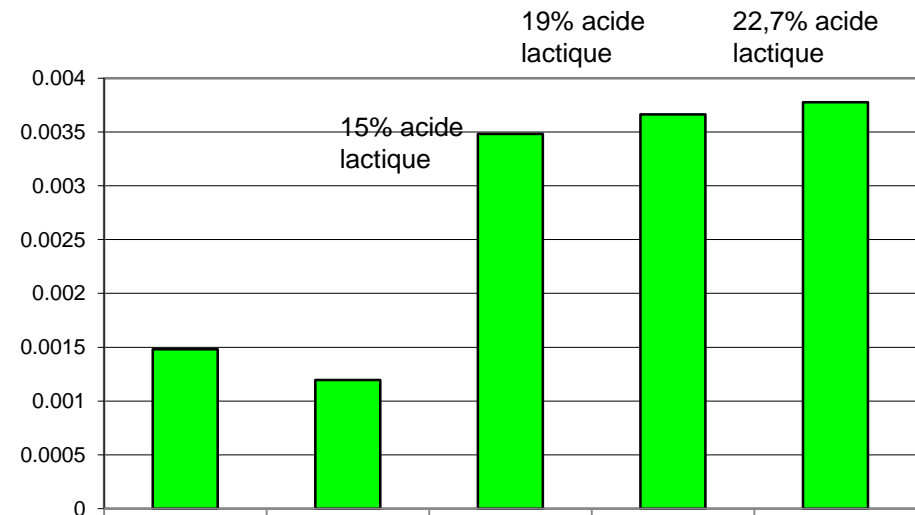
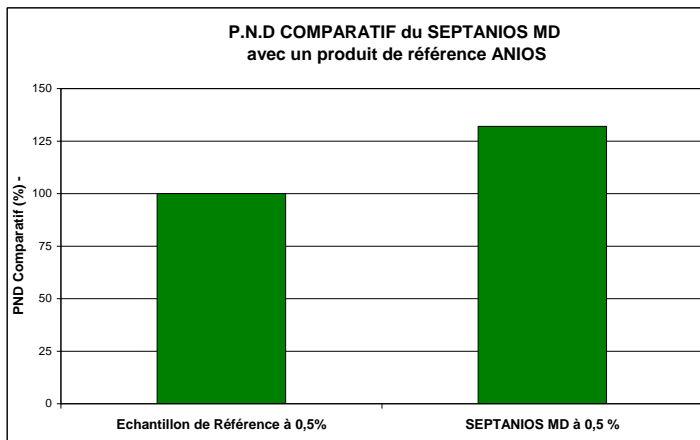
- ✦ Protéases, lipases et amylases

- Efficace mais cher !

# Détergence



- Chimie : quantité et Qualité = efficacité théorique



- Efficacité pratique

# Désinfection

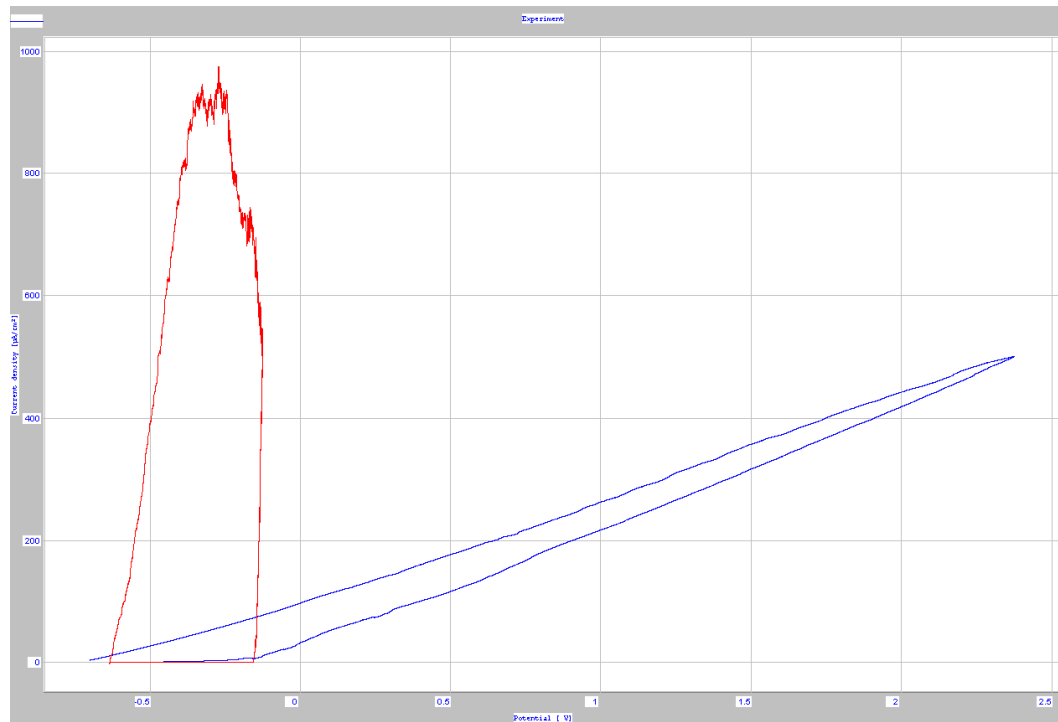


- Référentiel international EN 14885
- Spectre minimal
  - ✦ Bactéricidie : EN 1040 – EN 13727
  - ✦ Levuricidie : EN 1275 – EN 13624
- Spectre optimal et futur
  - ✦ Normes de phase 2 / étape 2 :
    - Bactéricide: EN 14561
    - Fongicide: EN 14562
  - ✦ Virucidie
    - Selon EN 14476 et virus enveloppé

# Matériau compatibilités



***Réalisée en eau déminéralisée sur acier inoxydable Z30Cr13***



# Matériau compatibilités



- Assurance de Compatibilité avec:
  - Les aciers inoxydables
  - Les non ferreux : aluminium anodisé, laiton
  - Les polymères :
    - ✦ Téflon,
    - ✦ PVC,
    - ✦ silicone,
    - ✦ néoprène,
    - ✦ poly sulfone,
    - ✦ polyéthylène, polypropylène
    - ✦ Corian<sup>®</sup> .....

# Chimio-compatibilités



- **Compatibilités avec les autres produits**
  - Amphotères et Amines
    - ✦ et aldéhydes (HLD)
      - Glutaraldéhyde
      - Orthophtalaldéhyde
  - Chlore
    - ✦ et chlorhexidine ou biguanide
  - Etc...



# Stabilité et Conservation



- Stockage : entre +5°C et +35°C ou.....
- Stabilité
  - Produit non dilué
    - ✦ Flacon non ouvert : 2 ans ou .... à partir de la date de production indiquée sur l'étiquette
    - ✦ Flacon ouvert : maintien de la durée de 2 ans ou ..... à la condition de refermer le conditionnement après usage
  - Produit dilué
    - ✦ Dilution : 0, 5 % Conservation de la solution diluée en récipient fermé (bouchon ou pistolet pulvérisateur): 7 jours ou .....
    - ✦ Conservation de la solution diluée en récipient ouvert : 24 heures (sans utilisation) ou .....
    - ✦ Toute préparation diluée sera éliminée après utilisation

# Toxicité



- **Produit pur**
  - Corrosif ou Nocif ou Irritant
    - ✦ Contact limité avec l'utilisateur
  - Sans CMR
    - ✦ Pas de notion de seuil
  
- **Produit à la dilution d'emploi**
  - Irritant ou non classé

# Données à dose d'emploi



En plus des données sur le produit concentré (étiquette et FDS), informations toxicologiques et écotoxicologiques du produit à la dilution d'emploi Corrosif ou Nocif ou Irritant

- Identification des dangers à dose d'emploi (0.5%)

- Physicochimie

Cette préparation n'est pas classée en termes de dangers physicochimiques.

- Santé

Cette préparation n'est pas classée ou.... en termes de dangers pour la santé (Directive 99/45/EC et ses adaptations).

# Vers une Eco-formulation ...



- Mise en place (chaque fois que possible) **du principe de substitution** notamment pour les substances
  - Sensibilisant :
    - ✦ Allergènes,....
  - Potentiellement CMR
    - ✦ Acide borique et sels-....

L'Homme

# Ecotoxicité



- **Produit pur**
  - R50 maxi
  - Présence des antimicrobiens >2.5%

Substance à l'origine du classement	%	Risque et seuil
CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	6.5	R50 si $\geq 2.5\%$

- **Produit dilué**
  - Si possible.....Non classé

Ecotoxicité	
Produit concentré	A dose d'emploi (0.5%)
! N – R50	Non classé

# Biodégradabilité



- Produit pur ou dilué : pas de différence

<b>Biodégradabilité</b>		
<b>Matière inorganique</b>	<b>Matière organique</b>	
	<b>facilement biodégradable</b>	<b>Autre*</b>
85%	14.78%	0.22%
<b>≥ 99.78%</b>		

<b>Substances « autre »</b>	<b>%</b>	<b>Biodégradabilité</b>
<b>CHLORHYDRATE DE POLYHEXAMÉTHYLÈNE BIGUANIDE</b>	0.024	Difficilement biodégradable
<b>PARFUM</b>	0.2	Pas de données
<b>COLORANT</b>	0.0005	Pas de données

# Données à dose d'emploi



En plus des données sur le produit concentré (étiquette et FDS), informations toxicologiques et écotoxicologiques du produit à la dilution d'emploi Corrosif ou Nocif ou Irritant

- **Identification des dangers à dose d'emploi (0.5%)**

- Physicochimie

Cette préparation n'est pas classée en termes de dangers physicochimiques.

- Santé

Cette préparation n'est pas classée ou.... en termes de dangers pour la santé (Directive 99/45/EC et ses adaptations).

- Environnement

Cette préparation est ou n'est pas classée en termes de dangers pour l'environnement (Directive 99/45/CE et ses adaptations)

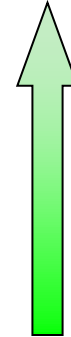
# Vers un objectif vertueux



Non classé « N »

R 52/53 : Nocif pour les organismes aquatiques. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

Acceptable



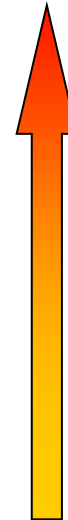
R 50 : Très toxique pour les organismes aquatiques

R 51/53 : Toxique pour les organismes aquatiques. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

R 50/53 : Très toxique pour les organismes aquatiques. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique



A éviter



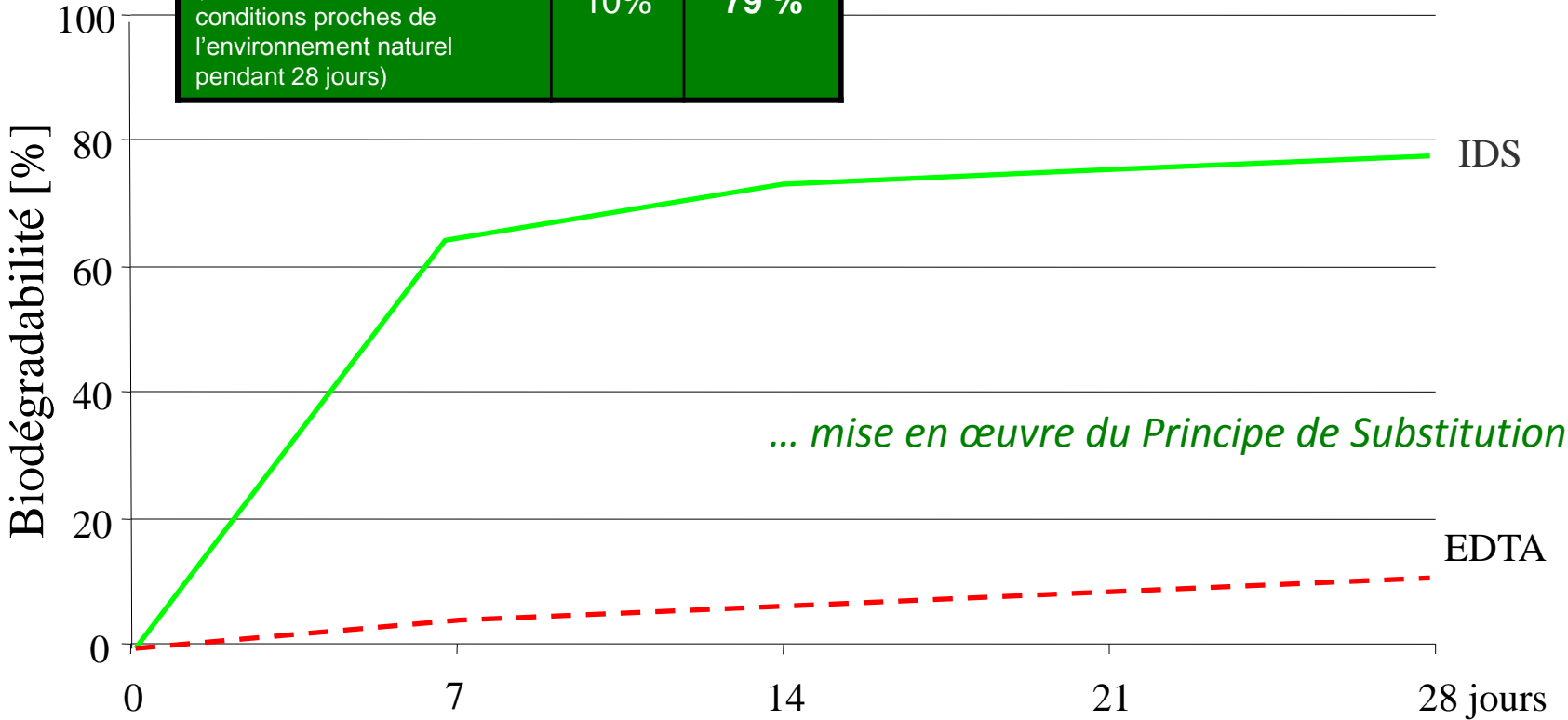


# Biodégradabilité



Utilisation d'un nouveau complexant des cations en remplacement de l'EDTA: le sel de sodium de l'acide IminoDiSuccinique

Biodégradabilité	EDTA	IDS
<b>Facile (OCDE 301)</b> (minéralisation dans des conditions proches de l'environnement naturel pendant 28 jours)	10%	<b>79 %</b>



# Quelle évolution ...? : exemple des les parfums



## ■ Exemple d'une composition parfumante

Ancienne proposition				Nouvelle proposition			
Substance	%	Sensib.	Environ.	Substance	%	Sensib.	Environ.
1,6-octadien-3-ol,3,7-dimethyl	5 - 10%	-	-	3-7 dimethyloct-1-ène-3-ol	5 - 10%	-	-
(R)-p-mentha-1,8-diene	2.5 - 5%	<b>R 43</b>	<b>R 50/53</b>	Acetate de benzyle	2.5 - 5%	-	-
Benzoic acid,2-hydrox-,pentyl ester	1 - 2.5%	-	<b>R 51/53</b>	3-methylbutoxyacétate d'allyle	1 - 2.5%	-	-
Benzoic acid,2-hydrox-,phenylmethyl este	1 - 2.5%	<b>R 43</b>	<b>R 51/53</b>				
pinene	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	<b>R 50/53</b>				
Citral	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	-				
Dipentene	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	<b>R 50/53</b>				
3-cyclohexene-1-carboxaldéhyde,2-4-dimethyl-	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	<b>R 52/53</b>				
Evernia furfuracea, ext	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	-				
Coumarin	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	-				
P-mentha-6,6-dien-one	<0.01 - 1%	<b>R 43</b>	-				
Benzyl alcohol - Eugenol - Hydroxy citronellal - Benzyl salicylate - Geraniol - Benzyl cinnamate - linalool - Benzyl benzoate - Citronellol - d limonene - Treemoss ext.	<0.01 - 1%			Benzyl alcohol	<0.01 %		

# Vers une Eco-formulation ...



- Mise en place (chaque fois que possible) du **principe de substitution** notamment pour les substances
  - Sensibilisant :
    - ✦ Allergènes,....
  - Potentiellement CMR
    - ✦ Acide borique et sels-....
  - Peu ou pas biodégradable :
    - ✦ l'EDTA - certains tensioactifs,...
  - Eutrophisantes
    - ✦ Phosphates et dérivés-...

L'Homme

et

L'Environnement

# Financier



- Coût au litre d'utilisation ayant les performances requise

	Dose d'emploi	Efficacité EN 13727	Coût	Cout à la dilution
A	1%	2%	2€	0.04€

# Financier



- Coût au litre d'utilisation ayant les performances requise

	Dose d'emploi	Efficacité EN 13727	Coût	Cout à la dilution
A	1%	2%	2€	0.04€
B	1%	1%	3€	0.03€

# Financier



- Coût au litre d'utilisation ayant les performances requise

	Dose d'emploi	Efficacité EN 13727	Coût	Cout à la dilution
A	1%	2%	2€	0.04€
B	1%	1%	3€	0.03€
C	0.5%	?	1€	Trop cher

« un mauvais produit est toujours trop cher »

B est le plus cher mais le meilleur « Performance/Cout »

# « Anticiper pour ne pas subir ! »



- **Optimiser réellement les formulations** vis-à-vis des substances préoccupantes : CMR, sensibilisantes, peu biodégradables,...
- **Optimiser les prix de revient des formules** pour rendre les produits économiquement accessibles
- **Informers objectivement les utilisateurs** : le RECA
- **Pas de « Greenwashing » ou de « Verdissement d'Image »**



...pour un Développement Eco-Responsable Durable

*Steplus s'engage à vos côtés*