

# Antiseptiques & Désinfectants

$$\begin{array}{c}
 R_1 \\
 | \\
 N^+ \cdots X^- \\
 | \\
 R_4
 \end{array}$$

$R_1, R_2, R_3, R_4$  : chaîne carbonée  
 $X$  = halogène, sulfate...

**Dérivés acycliques : bromure de cetrimonium = cétimide**

$$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{15} - \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_3, \text{Br}^-$$

**Dérivés acycliques : bromure de cetrimonium**

$$\text{C}_{16}\text{H}_{33} - \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{C}_6\text{H}_{10}\text{OH}, \text{Br}^-$$

**Dérivés aromatiques : ces dérivés sont nombreux ; le plus connu est le chlorure de benzalkonium qui est le plus représentatif des ammoniums quaternaires.**  
 Le chlorure de benzalkonium est un mélange de composés dont la formule est :

$$\text{C}_n\text{H}_{2n+1} - \text{N}^+ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4, \text{Cl}^-$$

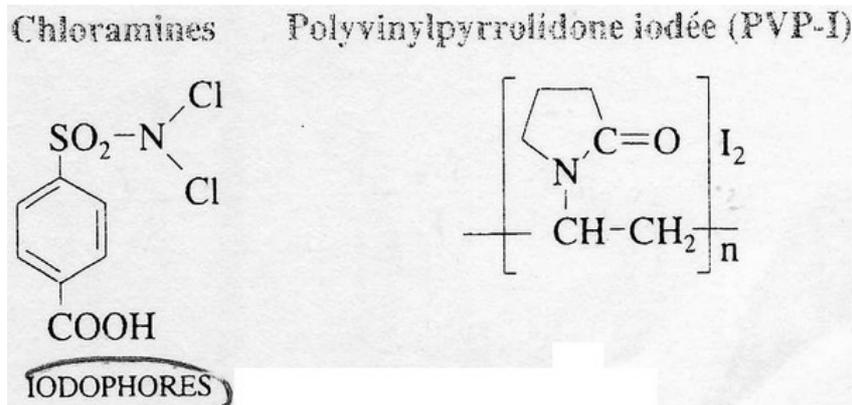
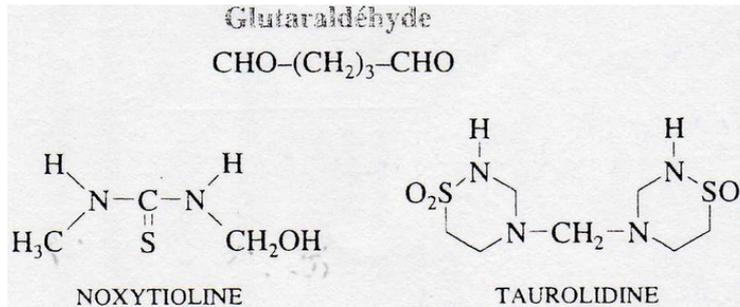
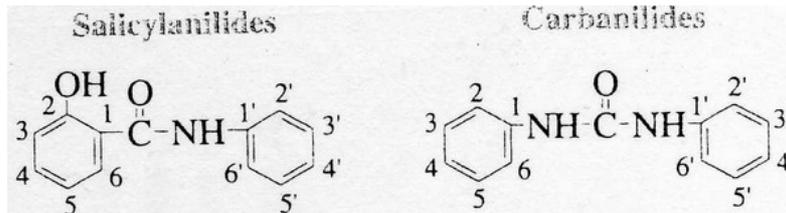
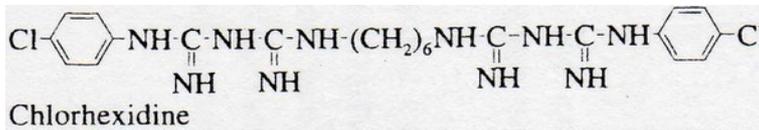
où n est compris entre 8 et 18. Parmi les composés constituant le chlorure de benzalkonium deux dominent :

$R_1 = \text{C}_{12}\text{H}_{25}$  (n = 12 lauryl),  
 $R_1 = \text{C}_{14}\text{H}_{29}$  (n = 14 myristyl)

**Dérivés hétérocycliques : chlorure de cetylpyridinium**

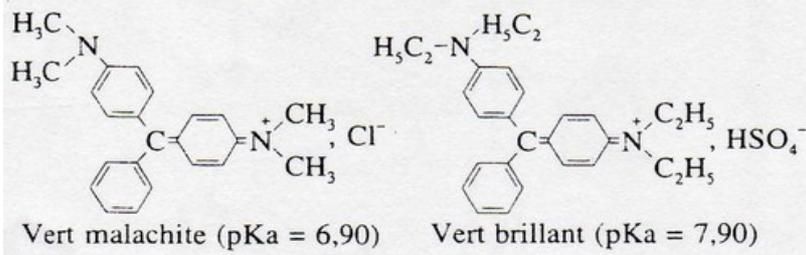
$$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_{15} - \text{N}^+ \text{C}_5\text{H}_5, \text{Cl}^-$$

## Les Ammonium Quaternaires

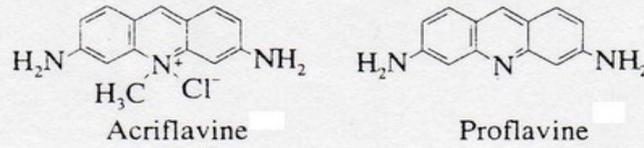


## Les colorants

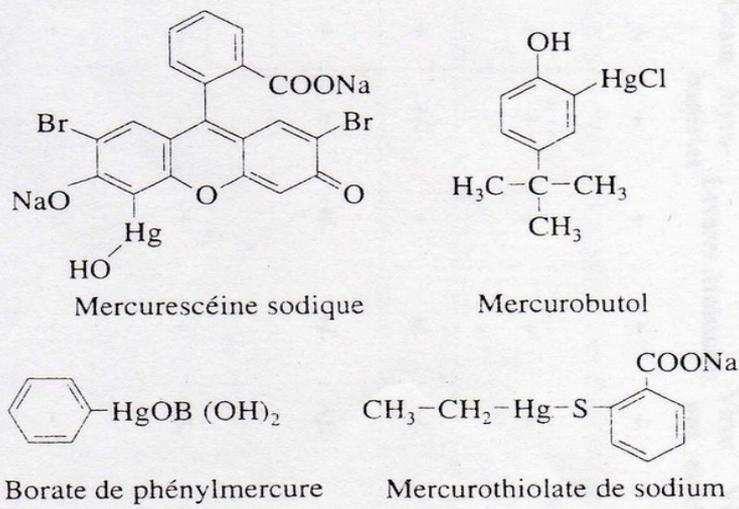
### Dérivés du triphénylméthane



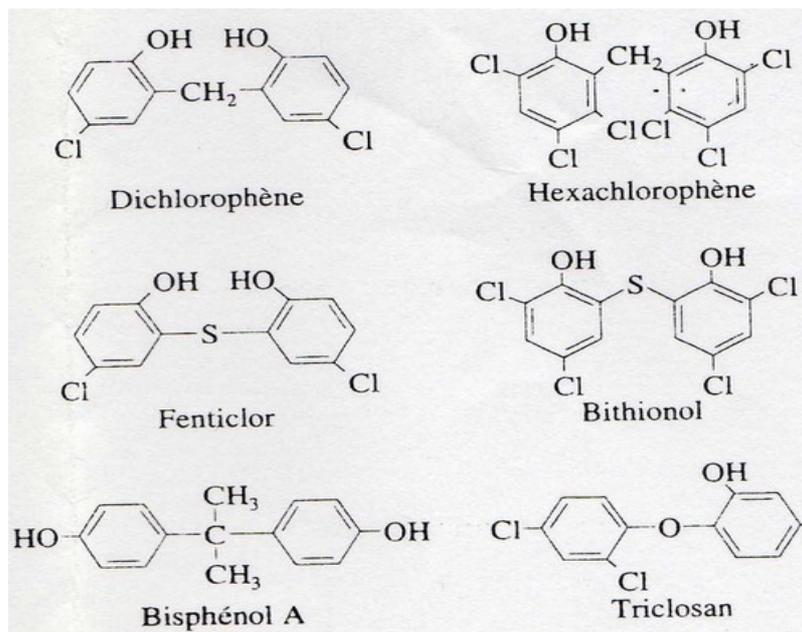
### Dérivés de l'acridine



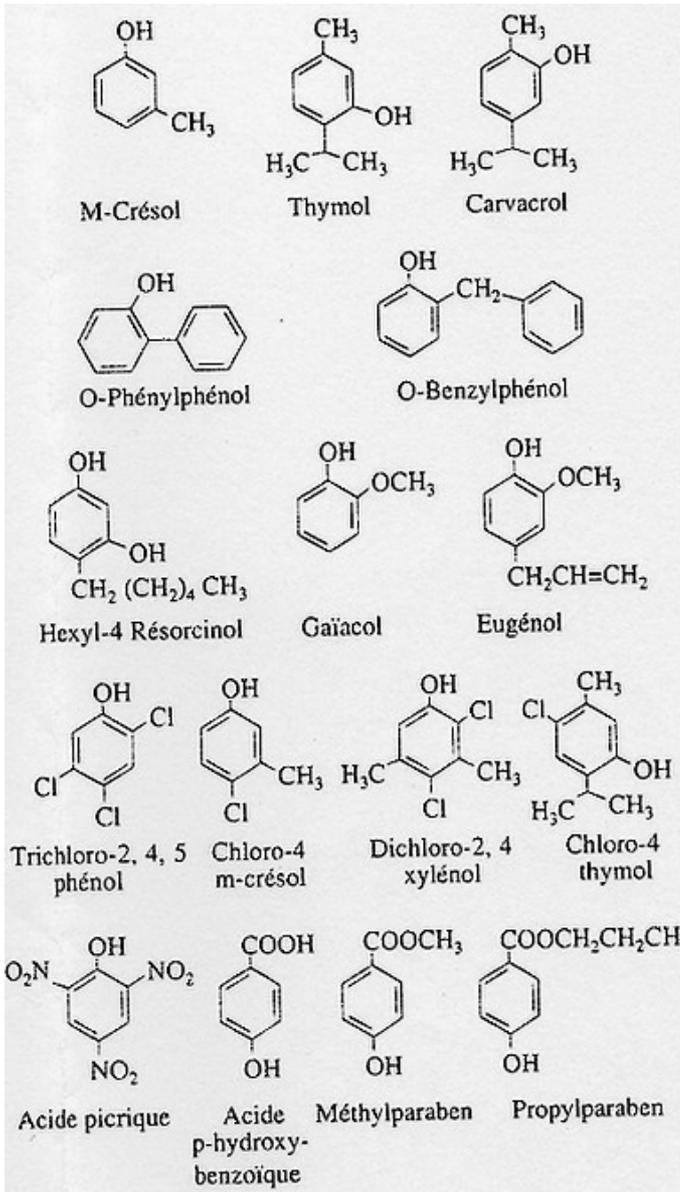
### Dérivés mercuriels



### Les dérivés métalliques



### Les composés phénoliques



#### Monoalcools

- Alcool primaire :  $R-CH_2OH$

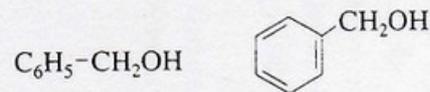
- Alcool secondaire :  $\begin{matrix} R_1 \\ \diagdown \\ C \\ \diagup \\ R_2 \end{matrix} CHO$

- Alcool tertiaire :  $\begin{matrix} R_1 \\ \diagdown \\ C \\ \diagup \\ R_2 \\ \diagdown \\ R_3 \end{matrix} COH$

• Parmi les alcools aliphatiques, on classe les produits en fonction du nombre d'atomes de carbone ; ainsi, les principaux composés sont les suivants :

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Alcool méthylique ( $C_1$ ) :   | $CH_3OH$             |
| Alcool éthylique ( $C_2$ ) :    | $CH_3CH_2OH$         |
| Alcools propyliques ( $C_3$ ) : |                      |
| - propylique normale :          | $CH_3CH_2CH_2OH$     |
| - isopropylique :               | $CH_3CHOHCH_3$       |
| Alcools butyliques ( $C_4$ ) :  |                      |
| - butylique normal :            | $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ |
| - butylique secondaire :        | $CH_3CH_2CHOHCH_3$   |
| - isobutylique :                | $(CH_3)_2CHCH_2OH$   |
| - butylique tertiaire :         | $(CH_3)_3COH$        |
| Alcools amyliques ( $C_5$ ) :   |                      |
| - huit isomères.                |                      |

• Le plus simple des alcools aromatiques est l'alcool benzylique :



#### Glycols ou diols

Ces composés possèdent deux groupements alcool, les 2 radicaux étant portés par des carbones différents :

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • propylène glycol : | $CH_2OHCH_2CH_2OH$ |
| • éthylène glycol :  | $CH_2OHCH_2OH$     |

## Les désinfectants

<b>Les désinfectants</b>								
Famille d'antiseptiques	Spectre d'activité des principales familles des désinfectants							
	Gram +	Gram -	Mycobactéries	Levures	Moissures	Virus nus	Virus enveloppés	Spores
<b>HALOGÉNÉS CHLORÉS</b> (eau de Javel)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ALDÉHYDES</b> (glutaraldéhyde...)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>OXYDANTS</b> (acide peracétique)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>BIGUANIDES</b>	+	+	+/-	+	+/-	+/-	+	-
<b>ALCOOLS -</b> (hexamidine)	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+	-
<b>OXYDANTS</b> (acide peracétique)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>PHÉNOLS</b>	AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	-
<b>TENSIO-ACTIFS AMMONIUMS QUATERNAIRES</b> +/- - + + +/- + -	+	+/-	-	+	+	+/-	+	-

• Légende :

- + Produits actifs
- +/- Produits inconstamment actifs
- - Produits inactifs
- AV : activité variable selon les composés

-Référence :  
-Antiseptiques et désinfectants, mai 2000/CCLIN Paris-Nord).

## Les Antiseptiques

<b>Les antiseptiques</b>								
Famille d'antiseptiques	Spectre d'activité des principales familles d'antiseptiques							
	Gram +	Gram -	Mycobactéries	Levures	Moissures	Virus nus	Virus enveloppés	Spores
<b>HALOGÉNÉS CHLORÉS</b> (Dakin)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>HALOGÉNÉS IODÉS</b> (PVPI, alcool iodé...)	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>BIGUANIDES</b> Chlorhexidine	+	+	+/-	+	+/-	+/-	+	-
<b>ALCOOLS</b> (éthanol à 70°, alcool isopropylique 60°)	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+	-
<b>TENSIO-ACTIFS AMMONIUMS QUATERNAIRES</b> (chlorure de benzalkonium...)	+	+/-	-	+	+	+/-	+	-
<b>DIAMIDINE</b> (hexamidine)	+/-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OXYDANTS</b> (eau oxygénée 3%)	+	+	-	+	+	+/-	+	-
<b>COLORANTS</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>CARBANILIDES</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

• Légende :

- + Produits actifs
- +/- Produits inconstamment actifs
- - Produits inactifs

-Référence :  
-Antiseptiques et désinfectants, mai 2000/CCLIN Paris-Nord).  
-d'après le tableau " Les antiseptiques" Fiches hospitalières AP-HP 1997 - IV-1

# Antiseptiques et désinfectants

## Exercice

Les antiseptiques et désinfectants doivent avoir une action létale sur les micro-organismes en un temps court. Ces exigences ont conduits à mettre au point des techniques particulières pour évaluer leur activité antimicrobienne. Il est en particulier les micro-organismes, toute activité inhibitrice résiduelle.

La fiche technique du **document** reprend les principales étapes de l'étude de l'activité de base d'un antiseptique par la méthode de dilution-neutralisation.

### Étude du schéma d'essai préliminaire:

1 Quelles sont les informations obtenues.

- grâce à la manipulation A ?
- grâce à la manipulation B ?
- grâce à la manipulation C ?

2 Qu'attend-on pour la valeur N' ?

3 Que peut-on dire

- si  $n' < 0,5 N'$  ?
- si  $n' > N'$  ?

