



*Clostridium difficile*  
et utilisation de l'eau de Javel  
dans les établissements de soins

O. Castel

---

# Activité sur les spores de *Clostridium difficile*

## Recommandations de la SFHH

« Pour l'activité sur *C. difficile*,

le pourcentage de 0,5% est retenu pour la désinfection après nettoyage et pré-désinfection avec un détergent désinfectant,

avec un temps de contact d'au moins 10 minutes ».

# Recommandations de la SFHH

## Annexe 5 : Les dilutions "pratiques" pour obtenir les pourcentages en chlore actif de 0,1% et 0,5% (faites à partir de l'Eau de Javel à 2,6%)

La société française d'hygiène hospitalière propose, **en pratique**, les dilutions suivantes (Pour le calcul précis, voir annexe 6)

pourcentage de de chlore actif	exemple pour un volume final de 5 litres			exemples d'utilisation	temps de contact en minutes	données complémentaires (extraites de la table de correspondance)			
	dilution à faire	volume eau de Javel à 2,6%	volume d'eau froide			quantité de chlore actif en g/L	densité moyenne	pourcentage en NaClO	degré chlorométrique
0,1%	1/20	200 mL	4800 mL	sols, surfaces, matériel en condition de propreté (après nettoyage)	15	1	1,001	0,11	0,32
				désinfection des robinets (ref 16)	60				
0,5%	1/5	1000 mL	4000 mL	sols, surfaces, matériel en condition de saleté (avant nettoyage)	15	5,03	1,005	0,53	1,59
				C difficile (après pré désinfection et nettoyage)	10				
2%	1/1,3	4000 mL	1000 mL	ATNC (groupe III)	60	20,4	1,02	1,96	# 6

**Tableau I : Dilutions "pratiques" à partir d'Eau de Javel à 2,6% soit 26,73 g/L de chlore actif ; exemples d'utilisations et principales "correspondances".**

---

## Le % de chlore actif

- ❖ Depuis 2001, la concentration des eaux et extraits de Javel est indiquée en France en pourcentage pondéral de «chlore actif»

*Le pourcentage de chlore actif (% de Cl. actif)  
= masse de  $\text{Cl}_2$  dégagé en milieu acide  
par 100 ml de solution*

# Formes commercialisées

- ❖ Eau de Javel liquide : 2,6%  
Hypochlorite de sodium
- ❖ Dilution  $\approx 1/5$  (0.53 %)

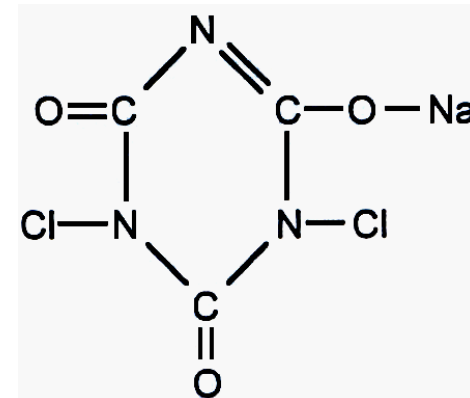


$NaClO$

- ❖ Comprimés de DCCNa  
Dichloro-isocyanurate de Sodium
- ❖ Comprimés effervescents contenant 1.67 g de DCCNa : libérant 1 g de Cl actif quand il est dilué dans l'eau ou 0,10% Cl actif :

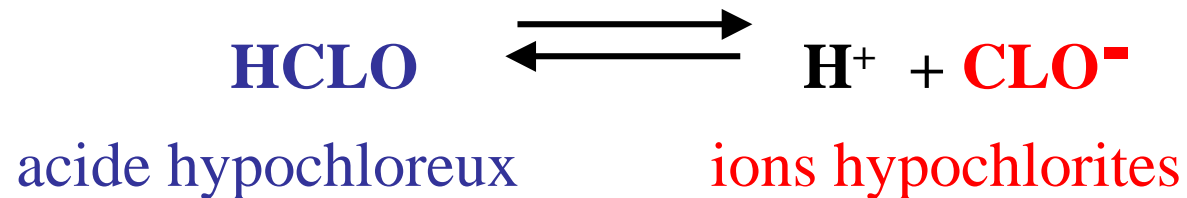
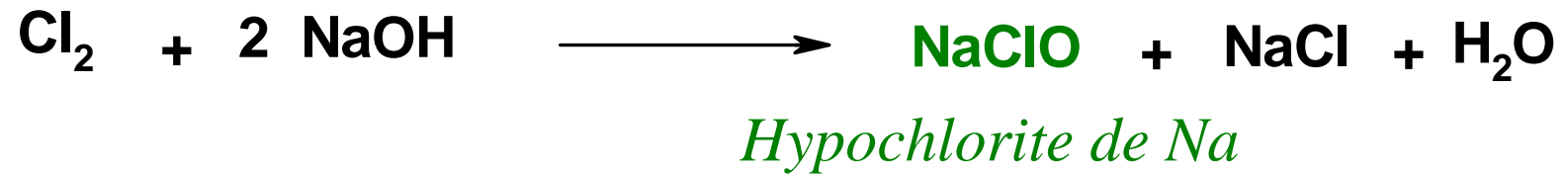
0.5% = 5 cps / litre

(ou Cps contenant 1.5 g de chlore actif / Cp.  
soit 0,15% Cl actif : 0.5% = 3 cps/litre)



---

## Exemple de l'eau de javel



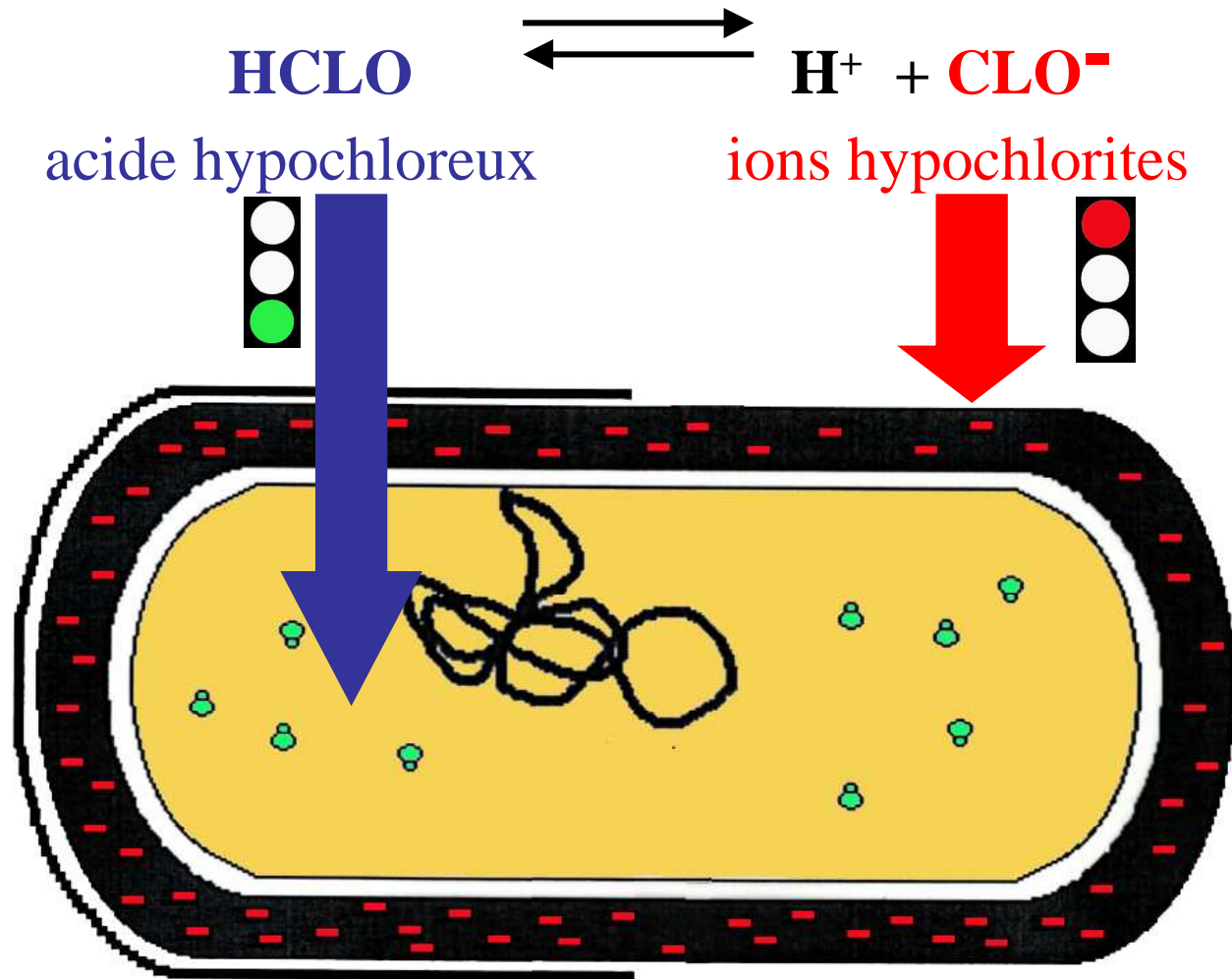
---

# Activité désinfectante

- ❖ Elle est due au pouvoir bactéricide de **l'acide hypochloreux (HClO)**.
- ❖ Son action désinfectante est due à sa capacité d'oxyder de nombreux composés organiques.
- ❖ En diffusant à travers la paroi des cellules des bactéries **HClO** détruit les protéines membranaires.
- ❖ Par ailleurs, **HClO** agit sur le métabolisme de synthèse des bactéries.

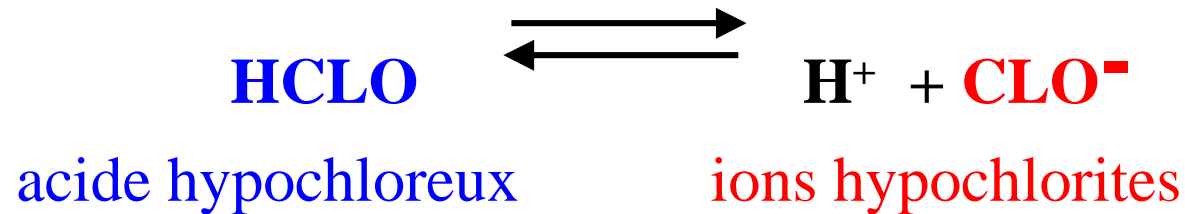
# Activité désinfectante

**HClO**, non chargé, est près de 100 fois plus bactéricide  
que l'ion hypochlorite **ClO<sup>-</sup>**



---

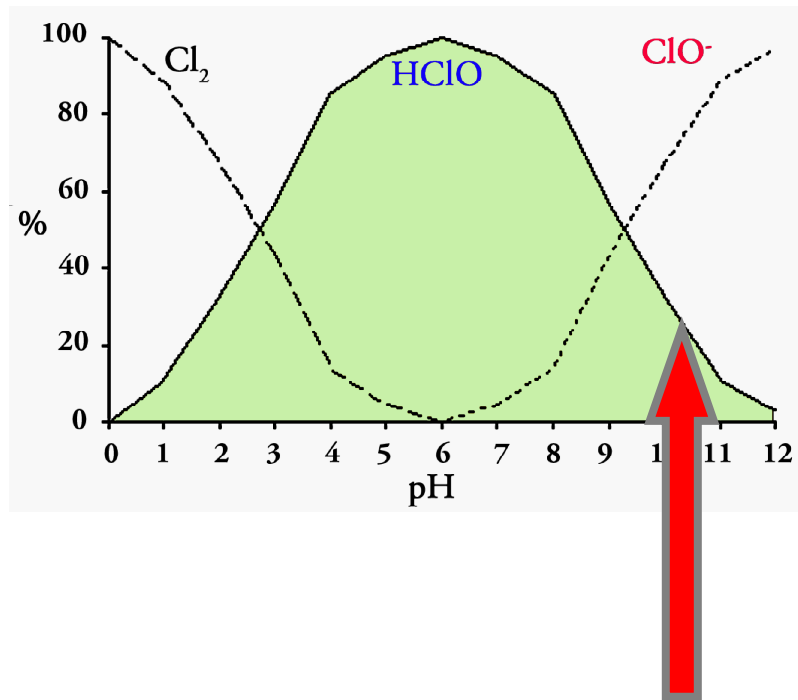
# Activité désinfectante



- ❖ Les proportions relatives des ions hypochlorites (**ClO<sup>-</sup>**) et de l'acide hypochloreux (**HClO**) vont dépendre :
  - de la température de l'eau,
  - mais surtout du **pH** de l'eau
    - à pH 7,5 : l'acide hypochloreux est à moitié dissocié.

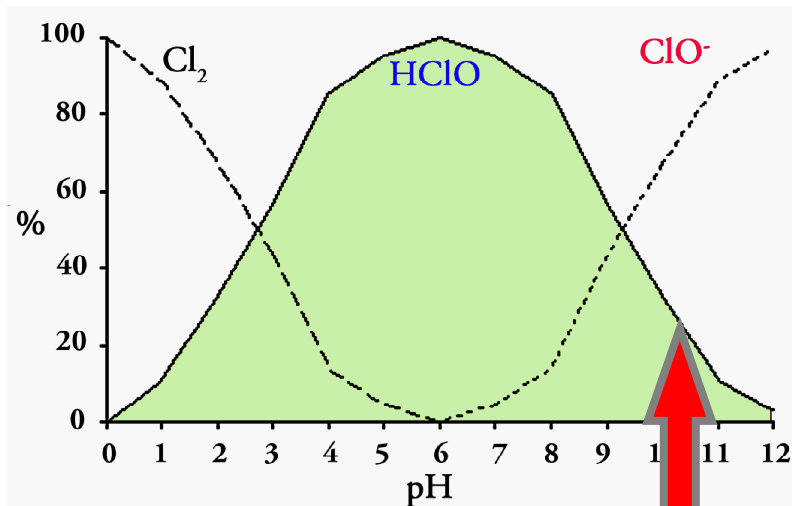
# Activité désinfectante

## ❖ Eau de Javel

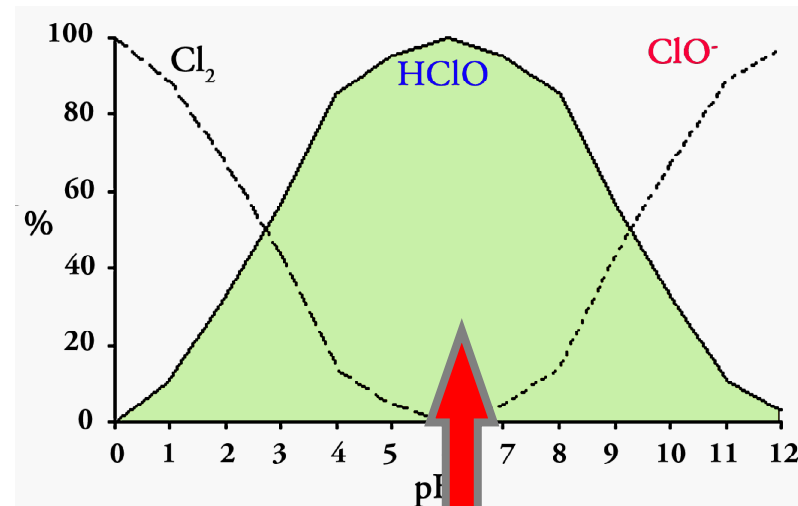


# Activité désinfectante

❖ Eau de Javel



❖ DCCNa



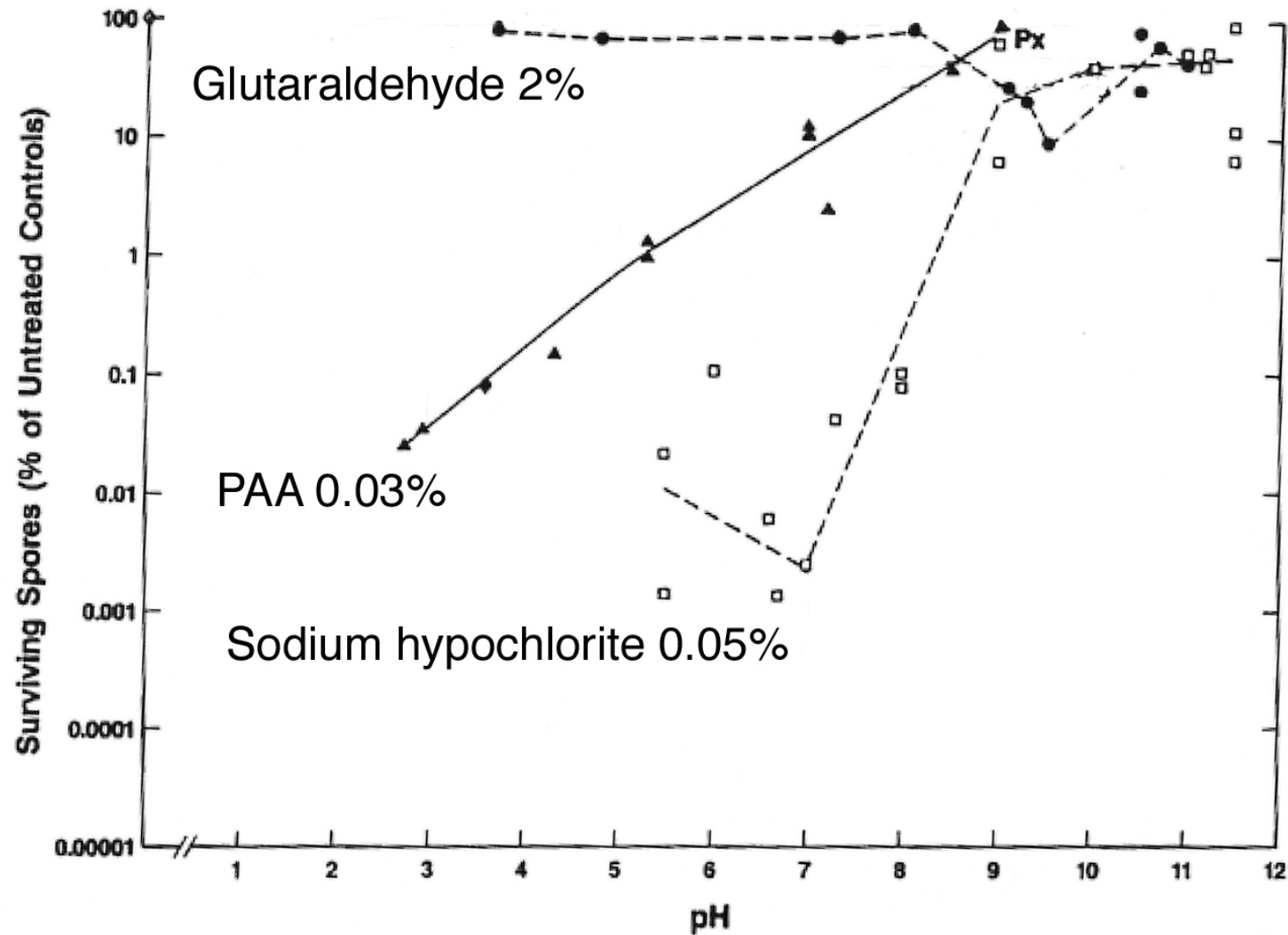
À % de chlore actif équivalent, le DCCNa  
a une activité supérieure à l'eau de Javel  
parce que ses solutions ont un Ph voisin de 6

# Activité de l'eau de javel : sporicidie

SAGRIPANTI AND BONIFACINO

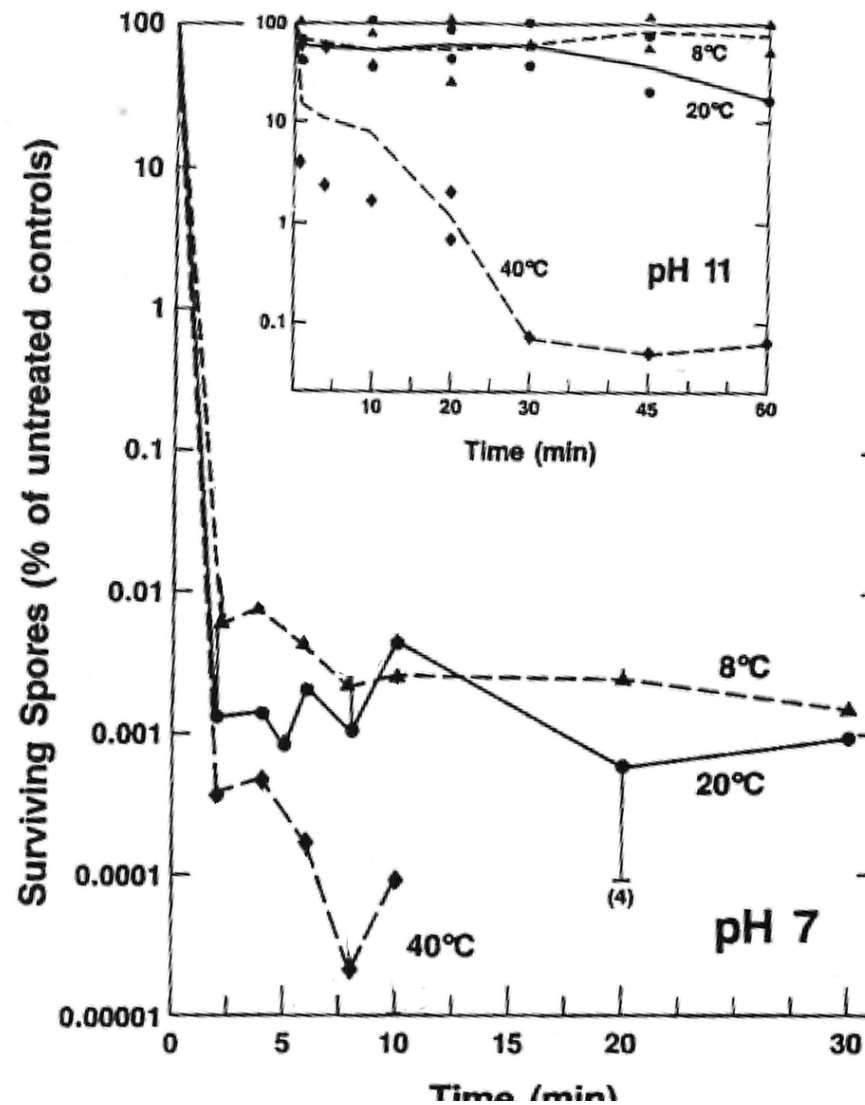
APPL. ENVIRON. MICROBIOL.

1996 545 - 551



$10^8$  spores exposées ; contact 30 mn ; 20° C

# Activité de l'eau de javel : sporicidie



Cinétique d'inactivation des spores par l'Hypochlorite de Sodium en fonction du Ph et de la température

# Contribution de la Chambre Syndicale de l'eau de Javel

## ACTIVITÉ DÉSINFECTANTE DE L'EAU DE JAVEL DANS LE DOMAINE MEDICAL

Nouvelles concentrations

Normes	Conditions de l'essai	Concentration exprimée en % de chlore actif	Quantité d'Eau de Javel à 2,6% chlore actif (flacon)
<b>ACTIVITÉ BACTÉRICIDE</b>			
<b>EN 1040</b> (avril 1997)	5 minutes 20°C	0,0036 %	1,5 ml pour 1 litre d'eau
<b>NF T 72-151</b> (novembre 1987) Spectre 5	5 minutes 20°C	0,0036 %	1,5 ml pour 1 litre d'eau
<b>NF T 72-190</b> (août 1988) Spectre 5	15 minutes <i>Décontamination des surfaces</i>	0,072 %	30 ml pour 1 litre d'eau
<b>ACTIVITÉ FONGICIDE</b>			
<b>EN 1275</b> (juin 1997)	15 minutes 20°C	0,036 %	15 ml pour 1 litre d'eau
<b>NF T 72-201</b> (septembre 1987)	15 minutes 20°C	0,18 %	70 ml pour 1 litre d'eau
<b>ACTIVITÉ VIRUCIDE</b>			
<b>NF T 72-180</b> (mars 1986)	15 minutes 20°C	0,036 %	15 ml pour 1 litre d'eau
Etude Institut-Pasteur (1985)	15 minutes <i>minimum Virucide sur le Sida en présence de sang</i>	0,36 %	140 ml pour 1 litre d'eau
<b>ACTIVITÉ SPORICIDE</b>			
<b>NF T 72-231</b> (août 1988)	5 minutes 75°C	0,018 %	7 ml pour 1 litre d'eau

EN = norme européenne  
NF = norme française



Chambre Syndicale Nationale de l'Eau de Javel

118, avenue Achille Peretti - 92200 NEUILLY-SUR-SEINE - Tél. : 01 47 47 89 13 - Fax : 01 47 47 07 51

ESBIM 2001

# Contribution de la Chambre Syndicale de l'eau de Javel

## ACTIVITÉ SPORICIDE

**NF T 72-231**

(août 1988)

**5 minutes  
75°C**

**0,018 %**

**7 ml  
pour 1 litre d'eau**

EN = norme européenne

NF = norme française



**Chambre Syndicale Nationale de l'Eau de Javel**

---

# Conclusion : eau de Javel versus DCCNa

## ❖ Eau de Javel

à 2.6% de chlore actif

- Forme : liquide
- Ph  $\approx$  10-11
- Proportion HClO  $\approx$  20%
- **Activité bactéricide +++**
- **Activité sporicide +**
- Inhibée par Mat. Organiques
- Stabilité : 3 ans à  $T^\circ < 20^\circ\text{C}$  et dans son flocon d'origine
- **Coût faible**

## ❖ DCCNa

- Forme : poudre, granulés, comprimés, palets
- Ph  $\approx$  6
- **Proportion HClO maximale**
- **Activité bactéricide +++**
- **Activité sporicide +++**
- **Non inhibé par Mat. Organiques**
- Stabilité +++ quand stocké au sec et conservé dans son emballage d'origine
- Coût élevé

---

# Conclusion : eau de Javel versus DCCNa



