

# Comparaison du rendement d'extraction des méthodes de prélèvement microbiologique des endoscopes flexibles et évaluation de l'impact sur le taux de non-conformité de ces appareils

Cattoir L.1, Vanzielegghem T. 2, Florin L1, Helleputte T. 3, De Vos M. 3, Verhasselt B. 1,4, Boelens J. 1,4,5, Leroux-Roels I. 1,4,5.

1 Department of Laboratory Medicine, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium; 2 OneLIFE, Louvain-la-Neuve, Belgium; 3 Endoscopy Unit, Department of Gastroenterology, Ghent University Hospital, Ghent; 4 Department of Clinical Chemistry, Microbiology and Immunology, Ghent University, Ghent, Belgium; 5 InfeckKon Control Team, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium





# DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊTS

- Employé par OneLIFE S.A. en qualité de Responsable de la Recherche et du Développement**

## Tests en laboratoire (in vitro) sur des tubes en teflon

- Tubes en teflon contaminés par un biofilm (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* et *Escherichia coli*)
- 4 techniques de prélèvement :
  - eau physiologique (10 ml)
  - Solution DNP (10 ml)
  - eau physiologique 10 ml + écouvillon standard (SB)
  - eau physiologique 10 ml + Pull thru (PT)
- Analyse : Mesure ATP + Culture (7 jours, 30°C, agar TSA)



## Résultats

Technique d'échantillonnage	Valeur ATP moyenne (95% CI)	Rendement de culture moyen (95% CI)
10PHYS	1436 RLU* (901-1970)	59% (47-71)
10NPD	/	44% (25-63)
10PHYS+SB	1408 RLU (915-1901)	37% (13-60)
10PHYS+PT	2579 RLU* (1623-3536)	57% (35-79)

## Tests sur les endoscopes flexibles

- 80 endoscopes : colonoscopes, gastroscopes, duodenoscopes, bronchoscopes
- 2 techniques de prélèvement :
  - eau physiologique (100 ml) = 100 PHYS
  - eau physiologique 100 ml + Pull thru (PT) = 100 PHYS+PT  
(PT dans le canal à biopsie et l'aspiration, sa tête est coupée et ajoutée au prélèvement)
- Analyse : Mesure ATP + Culture (7 jours, 30°C, agar TSA)

## Résultats

Tableau 1. Résultats complets de culture et de mesure ATP des prélèvements sur endoscopes avec les méthodes 100PHYS et 100PHYS+PT, germes indicateurs et résultats de classification

	Number of endoscopes	ATP (RLU) (95% CI)	Culture (CFU) (95% CI)	Indicator MO	Acceptance rate	
100PHYS	Gastroscopes	10	13 (2-23)	8 (0-17)	1/10 ( <i>Pseudomonas species</i> )	8/10
	ERCP/Echo-endoscopes	10	17 (1-33)	6 (0-13)	1/10 ( <i>Pseudomonas putida</i> )	8/10
	Coloscopes	10	3 (0-8)	51 (0-164)	0/10	9/10
	Bronchoscopes	10	1 (0-1)	3 (1-5)	1/10° ( <i>Pseudomonas putida</i> )	8/10
	<b>All endoscopes</b>	<b>40</b>	<b>8 (4-13)</b>	<b>17* (0-42)</b>	<b>3/40 (7.5%)</b>	<b>33/40 (82.5%)**</b>
100PHYS +PT	Gastroscopes	10	36 (14-58)	42 (18-69)	0/10	4/10
	ERCP/Echo-endoscopes	10	36 (0-76)	53 (5-100)	1/10 ( <i>Acinetobacter Iwoffii</i> )	5/10
	Coloscopes	10	7 (0-19)	72 (0-158)	1/10 ( <i>Pseudomonas species</i> )	5/10
	Bronchoscopes	10	1 (0-1)	4 (1-6)	0/10	10/10
	<b>All endoscopes</b>	<b>40</b>	<b>20 (8-31)</b>	<b>43* (19-66)</b>	<b>2/40 (5%)</b>	<b>24/40 (60%)**</b>

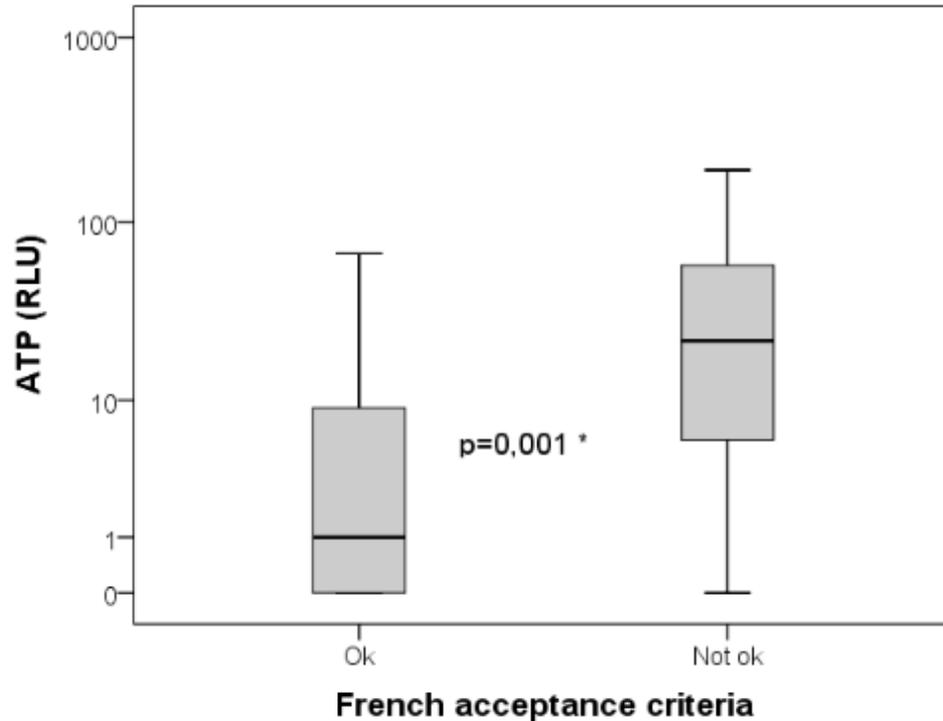
17.5 % de non-conformité

40 % de non-conformité

# Résultats

Pour la méthode 100 PHYS+PT, les résultats d'ATP sont discriminants :

**Figure 5. Analyse de sous-groupe pour évaluer la relation entre la mesure d'ATP et la conformité des prélèvements (culture) avec la méthode 100PHYS+PT**



- **ATP** : Les prélèvements conformes avec 100PHYS+PT ont un niveau d'ATP significativement plus bas que les prélèvements non-conformes (Figure 5).
- Un seuil d'ATP de 2 RLU permet de discriminer les prélèvements conformes et non-conformes :
  - ✓ **Sélectivité : 71 %**
  - ✓ **Sensibilité : 87,5 %**

**ATP = mesure immédiate ET quantitative**

**➔ Piste pour la séquestration/libération paramétrique des endoscopes ?**

# CONCLUSIONS

- L'ajout d'un écouvillonnage au Pull thru® à la méthode de prélèvement liquide (physiologique) améliore le rendement de collecte, notamment en présence de biofilm
- La méthode de prélèvement a un impact significatif sur la classification des endoscopes flexibles selon les critères en vigueur

**Les méthodes actuelles passent elles à côté des biofilms?**