



23<sup>e</sup> CPLF

CONGRÈS DE PNEUMOLOGIE  
DE LANGUE FRANÇAISE

# BPCO - GRANULOMATOSES

ven. 25 janvier → dim. 27 janvier 2019

Marseille, Parc Chanot

## Kinésithérapie, un apport pour le prélèvement bactériologique

William Poncin

Cliniques universitaires Saint-Luc

Bruxelles

GRKR

GRUPE DE RECHERCHE EN KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE

IREC  
Institut de Recherche Expérimentale et Clinique



23<sup>e</sup> CPLF

CONGRÈS DE PNEUMOLOGIE  
DE LANGUE FRANÇAISE

## BPCO - GRANULOMATOSES

ven. 25 janvier → dim. 27 janvier 2019

Marseille, Parc Chanot

- Liens d'intérêt :

Aucun

- Liens d'intérêt en relation avec la présentation :

Aucun

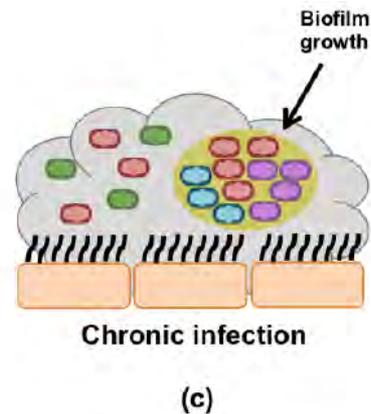
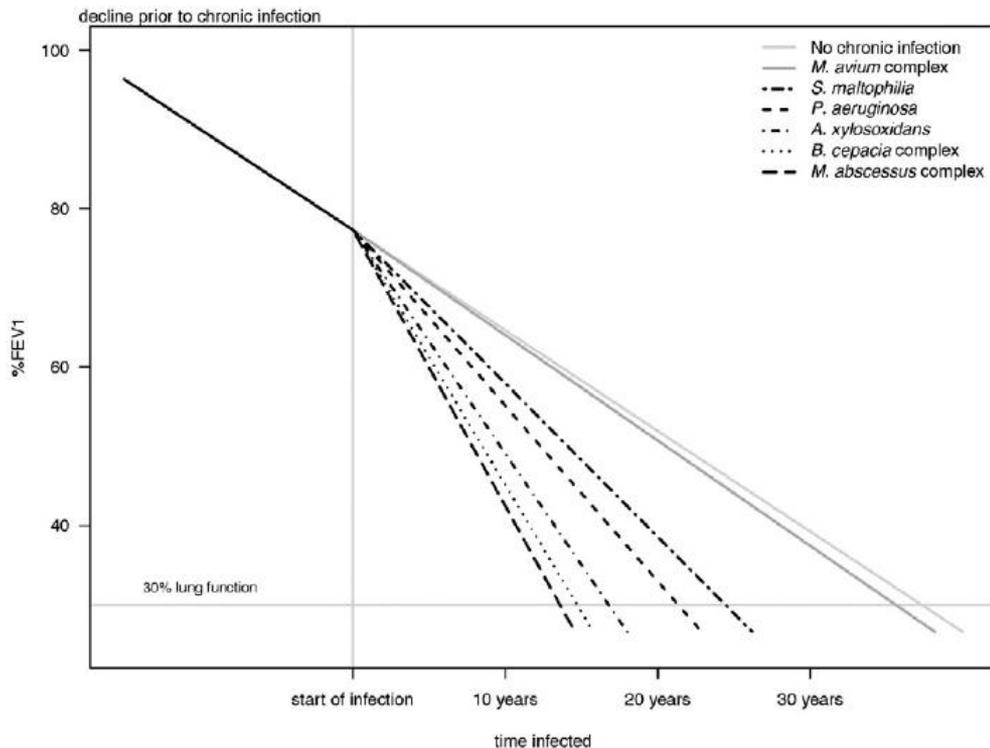


# Plan

- Rôles du kinésithérapeute dans le prélèvement bactériologique
  - Précocité et fiabilité détection bactérienne
    - Chez les patients expectorants spontanément
    - Chez les patients non expectorants
  - Permettre d'éviter un prélèvement invasif
    - Lavage broncho-alvéolaire
  - Expertise dans la qualité du prélèvement
    - Des VAI et VAS
  - « Kiné-vigilance » – Red Flags

# Précocité détection bactérienne

## Mucoviscidose et bactéries : contre la montre

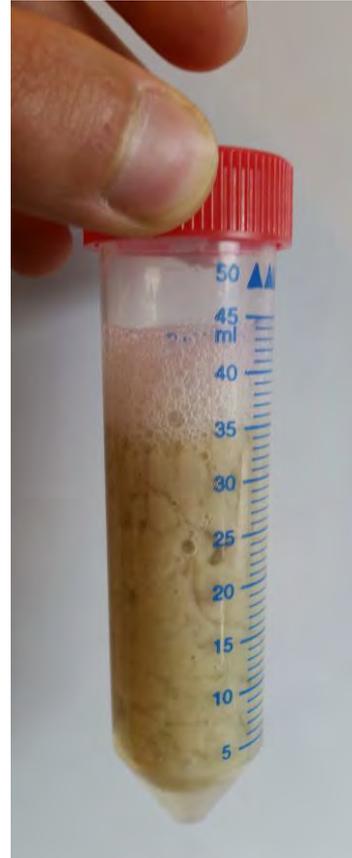


# Précocité détection bactérienne

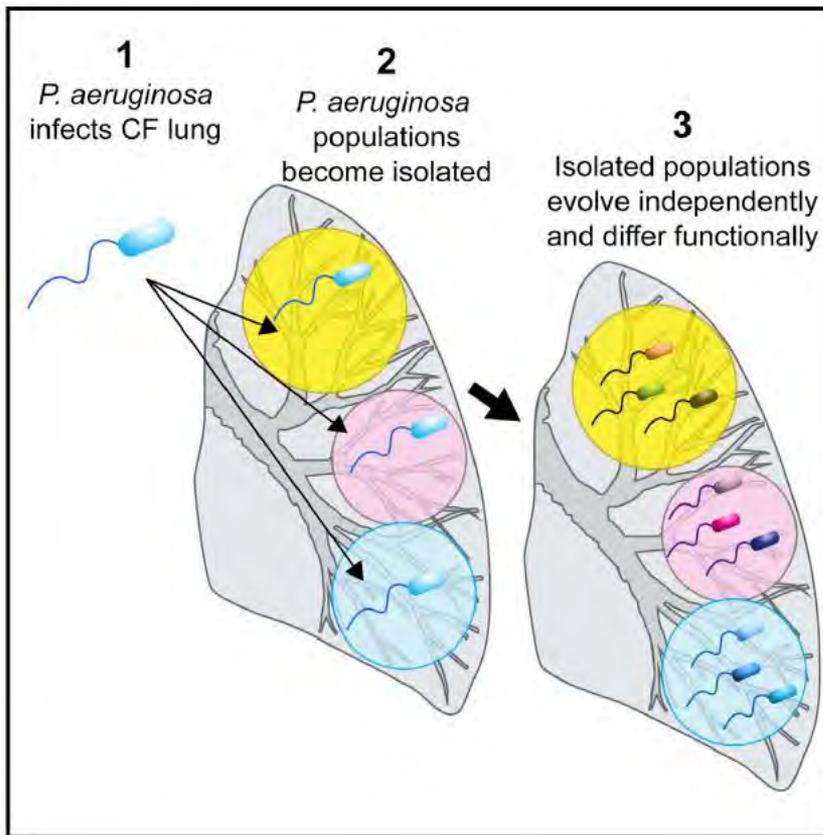
## 1) Chez les expectorants

Kinésithérapie

En fait... Pas si clair

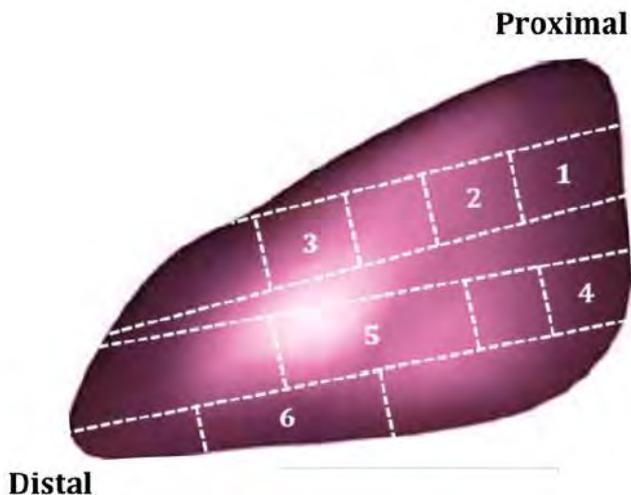


# Précocité détection bactérienne

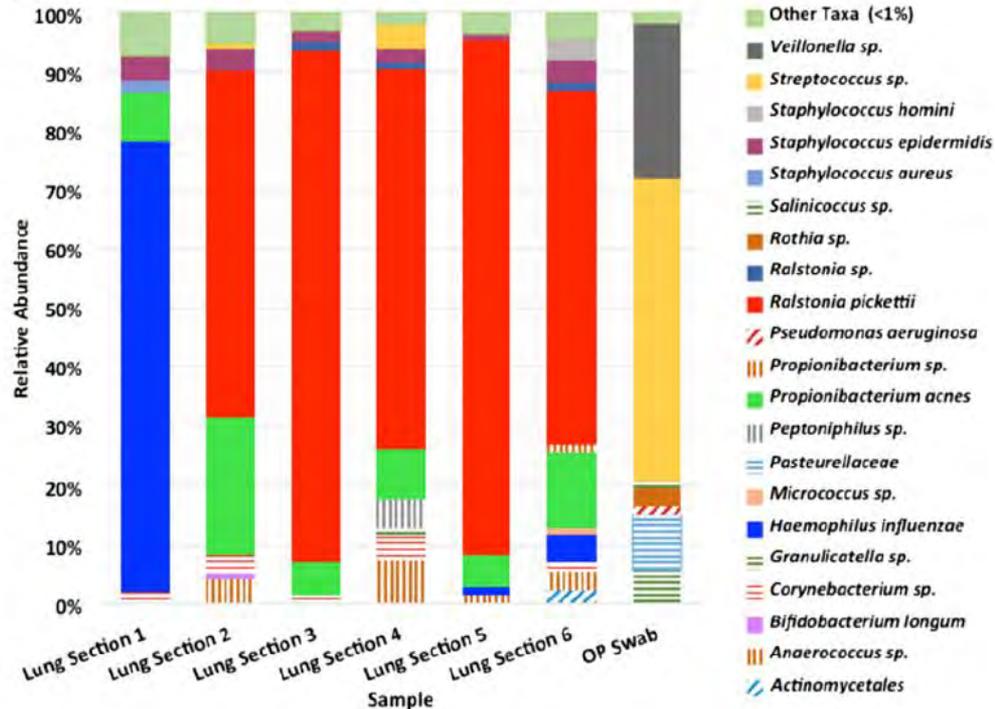


# Précocité détection bactérienne

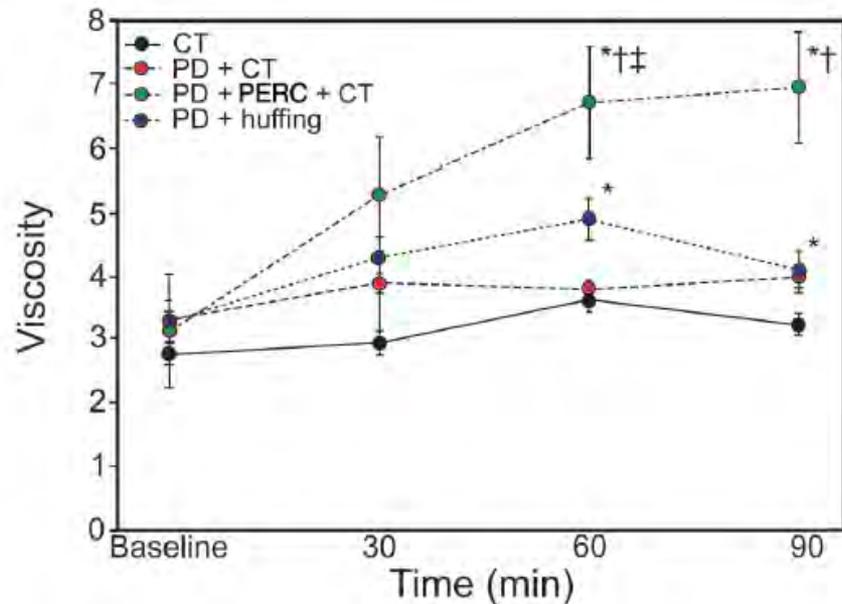
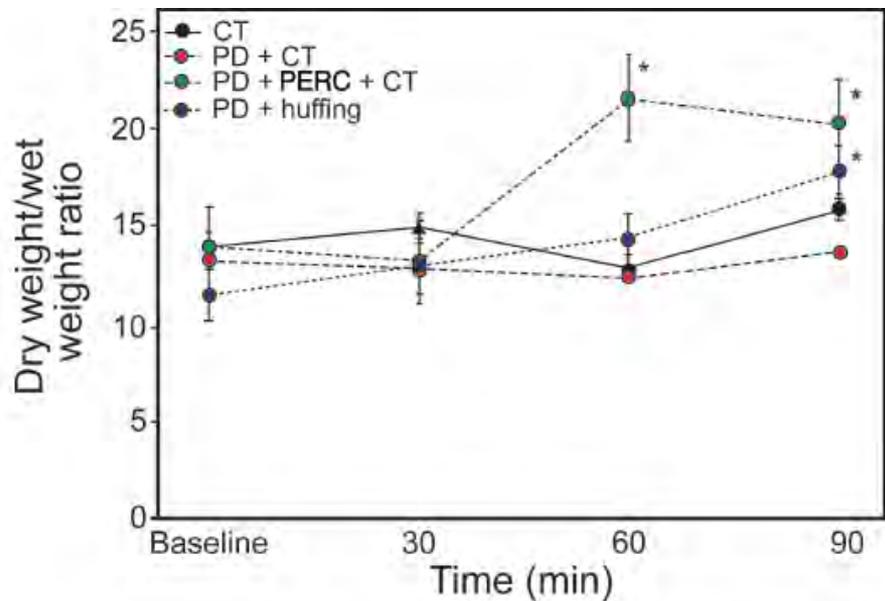
(a)



(b)



# Précocité détection bactérienne





# Précocité détection bactérienne

- 1) Chez les expectorants
- 2) Chez les non expectorants

# Précocité détection bactérienne

## Écouvillonnage pharyngé - toux

- Avec ou sans kinésithérapie?



## 48 enfants muco (6-9 ans)

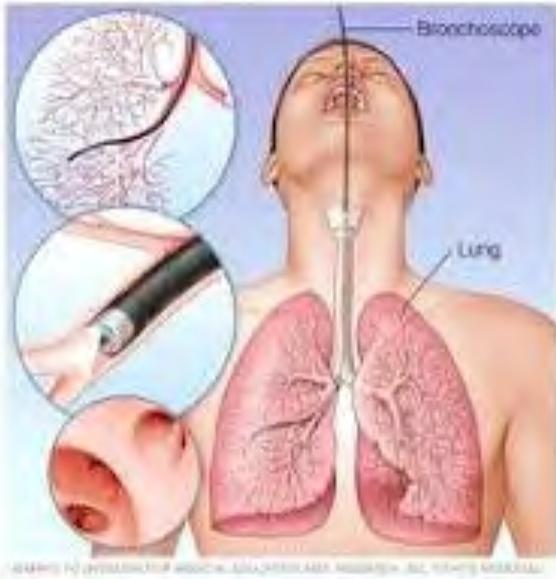
TABLE 2. Sensitivity and Specificity of Various Methods for Organisms

Organisms	Throat swab % (95%CI)	Cough swab % (95%CI)	Throat swab after physio- therapy % (95%CI)
<b>No Growth</b>			
Sensitivity	20 (0.5-71)	80 (28-99)	20 (0.5-72)
Specificity	95 (92-97)	91 (87-93)	98 (96-99)
<b>Normal microflora</b>			
Sensitivity	97 (94-99)	94 (90-96)	97 (95-99)
Specificity	69 (60-77)	66 (56-74)	91 (85-96)
<b>Paeruginosa</b>			
Sensitivity	40 (39-62)	42 (30-53)	82 (72-90)
Specificity	99 (98-99)	100	99 (97-99.5)
<b>Staphylococcus</b>			
Sensitivity	57 (18-90)	50 (12-88)	100
Specificity	99 (98-99.7)	99 (97-99.9)	99 (98-99.9)

- **Rôles du kinésithérapeute dans le prélèvement bactériologique**
  - Précocité et fiabilité détection bactérienne
    - Chez les patients expectorants spontanément
    - Chez les patients non expectorants
  - **Permettre d'éviter un prélèvement invasif**
    - Lavage broncho-alvéolaire
  - Expertise dans la qualité du prélèvement
    - Des VAI et VAS
  - « Kiné-vigilance » – Red Flags

# Éviter un prélèvement invasif?

- Bronchoscopie et lavage broncho-alvéolaire (LBA)

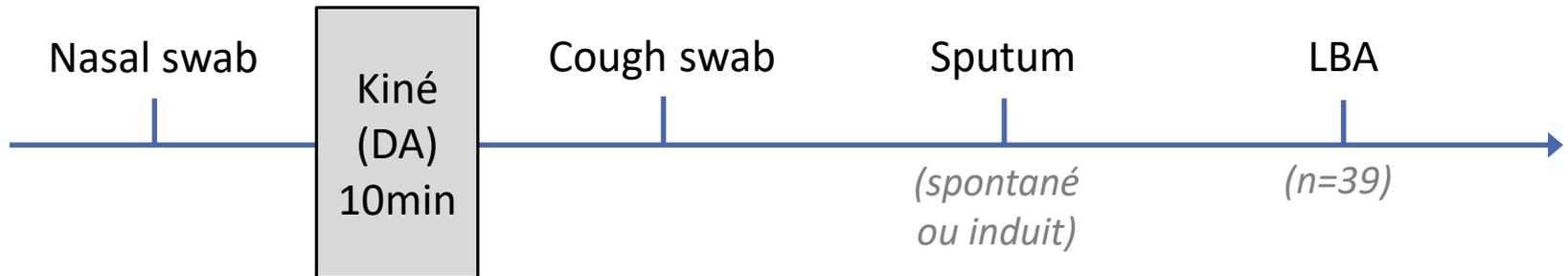


# Éviter un prélèvement invasif?

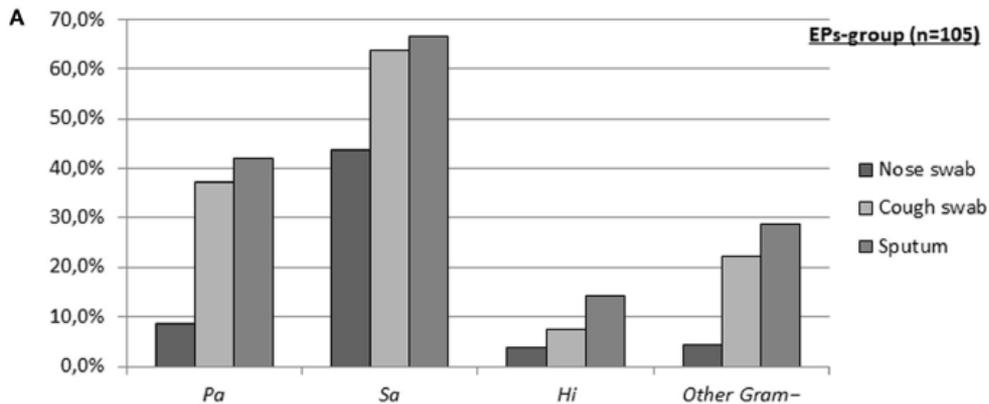
- 10 enfants muco non expectorants (3-7 ans)
- Kinésithérapie + Sputum induit vs LBA
  - Bubble-PEP
  - Trampoline
  - Exercice
- Concordance bactéries cultivées : 8/10
  - ➔ Kinésithérapie + Sputum induit en 1<sup>ère</sup> intention  
si symptômes et résultat bactériologique négatif ➔ LBA

# Éviter un prélèvement invasif?

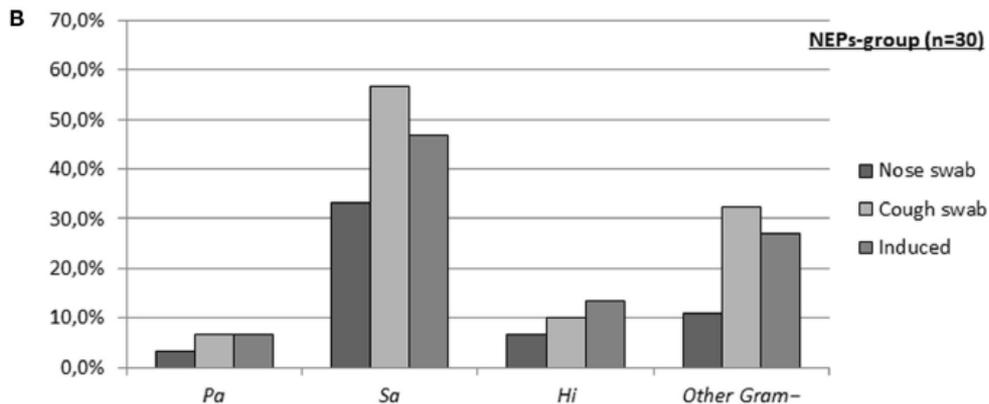
- 135 patients muco
  - 105 expectorants
  - 30 non expectorants
- Le même jour :



# Éviter un prélèvement invasif?

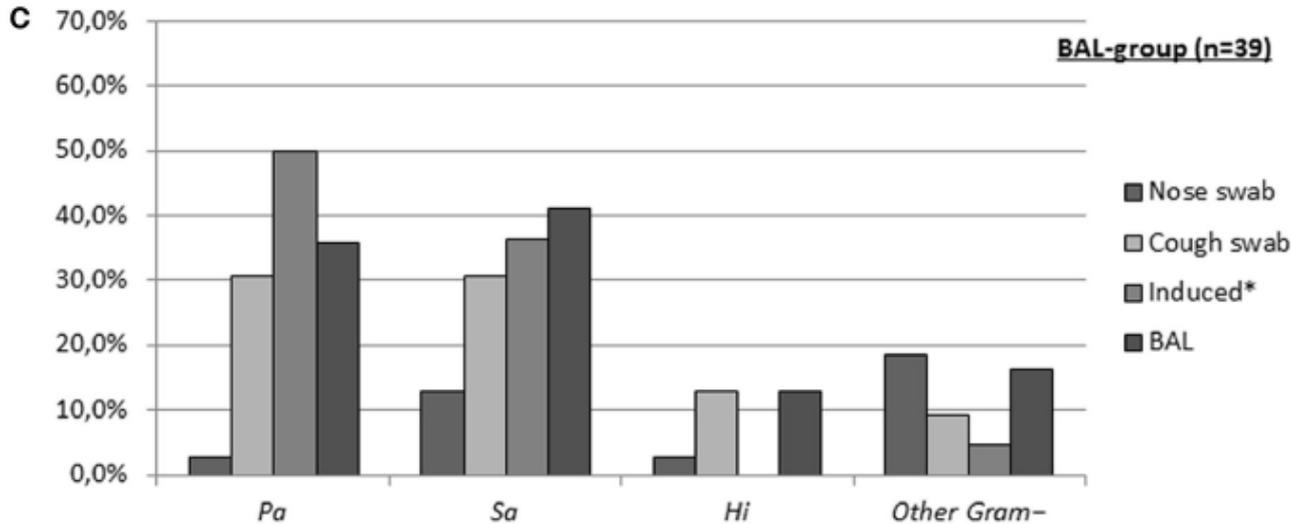


Ecouv. Toux vs Sputum  
VPP et VPN > 80% sauf Hi



Cough swab vs Sputum  
PPV > 93%  
NPV > 75%  
*Pa et Hi : pas assez patients*

# Éviter un prélèvement invasif?



Ecouv. Toux vs LBA  
Sputum induit vs LBA  
VPP et VPN > 80%  
(sauf Hi)

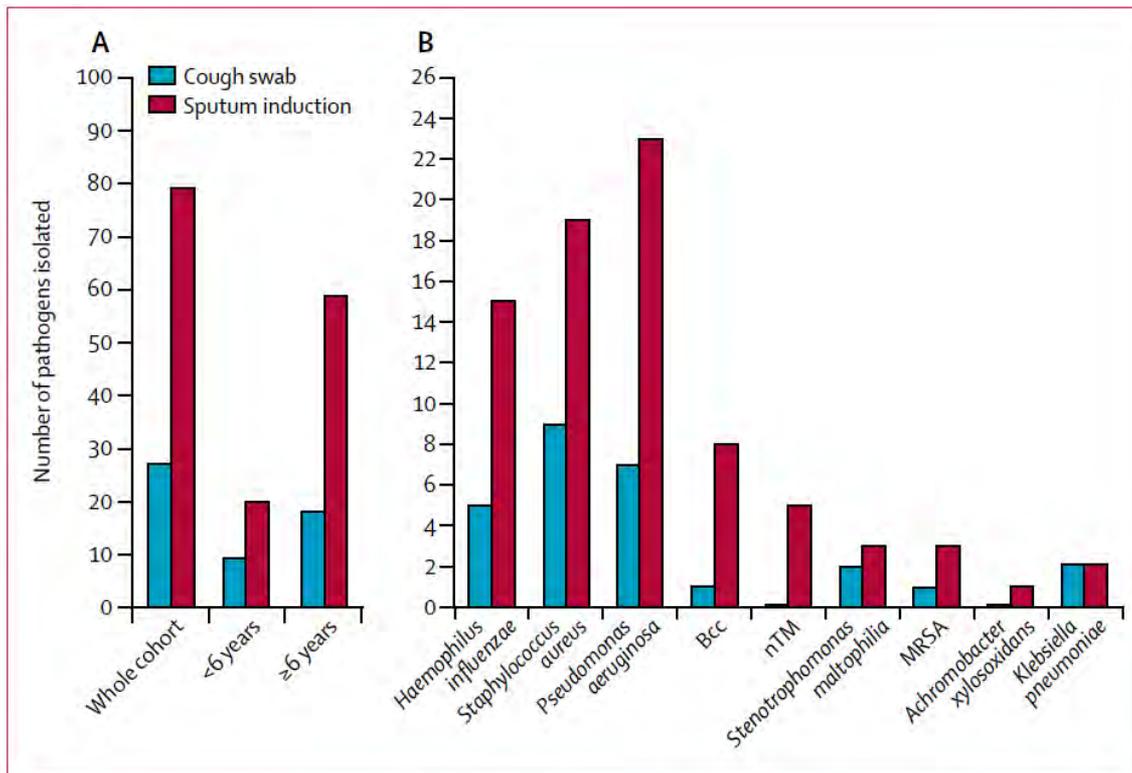
- Si Patient stable : écouvillon toux (expecto) après KR
- Si Patient symptomatique : écouvillon toux (expecto)
  - 1) Si résultat (+), traitement
  - 2) Si résultat (-), LBA

# Éviter un prélèvement invasif?

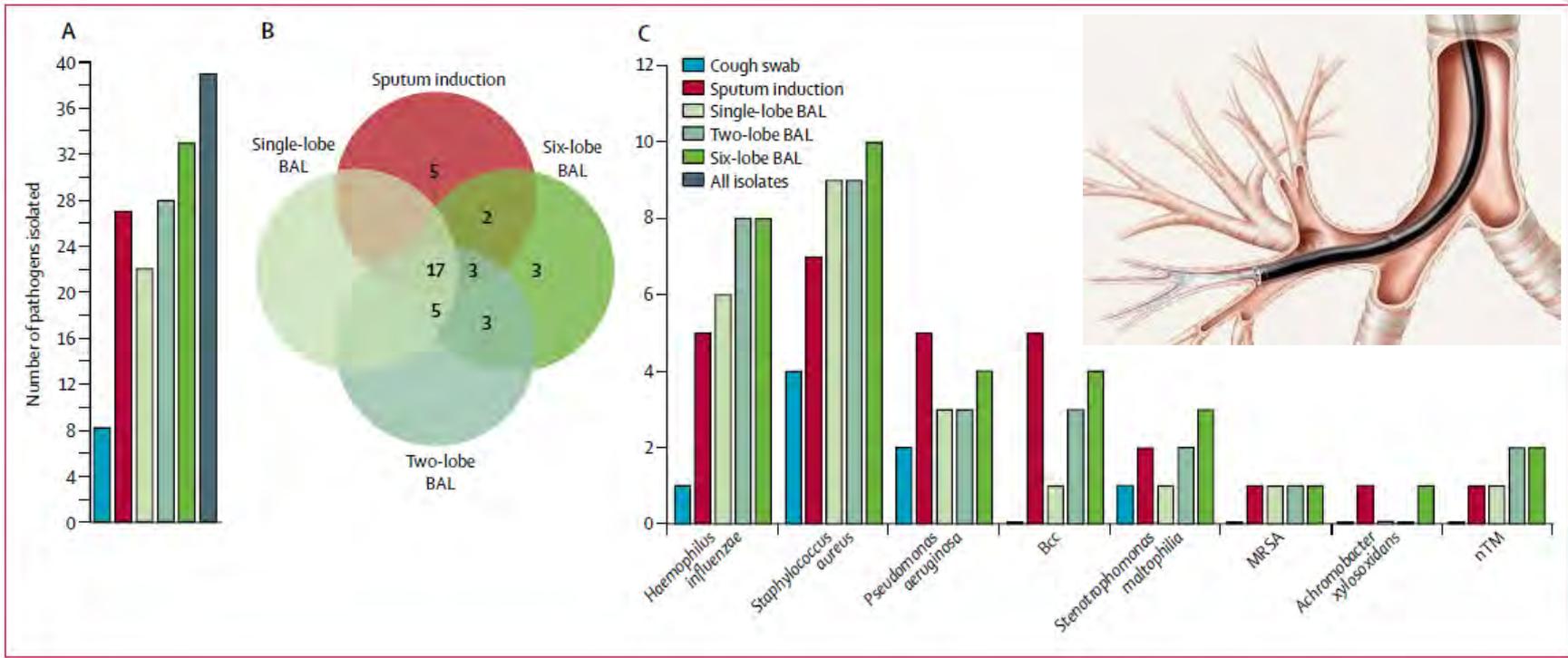
- 103 patients muco 6-18 ans
  - Ecouvillon toux vs Sputum induit
  - 167 échantillons pairés le même jour
- 35 patients muco 6-18 ans
  - Sputum induit vs LBA
  - 41 échantillons pairés le même jour

THE LANCET  
Respiratory Medicine

# Éviter un prélèvement invasif?



# Éviter un prélèvement invasif?



# Plan

- **Rôles du kinésithérapeute dans le prélèvement bactériologique**
  - Précocité et fiabilité détection bactérienne
    - Chez les patients expectorants spontanément
    - Chez les patients non expectorants
  - Permettre d'éviter un prélèvement invasif
    - Lavage broncho-alvéolaire
  - **Expertise dans la qualité du prélèvement**
    - Des VAI et VAS
  - « Kiné-vigilance » – Red Flags

# Expertise - prélèvement qualitatif

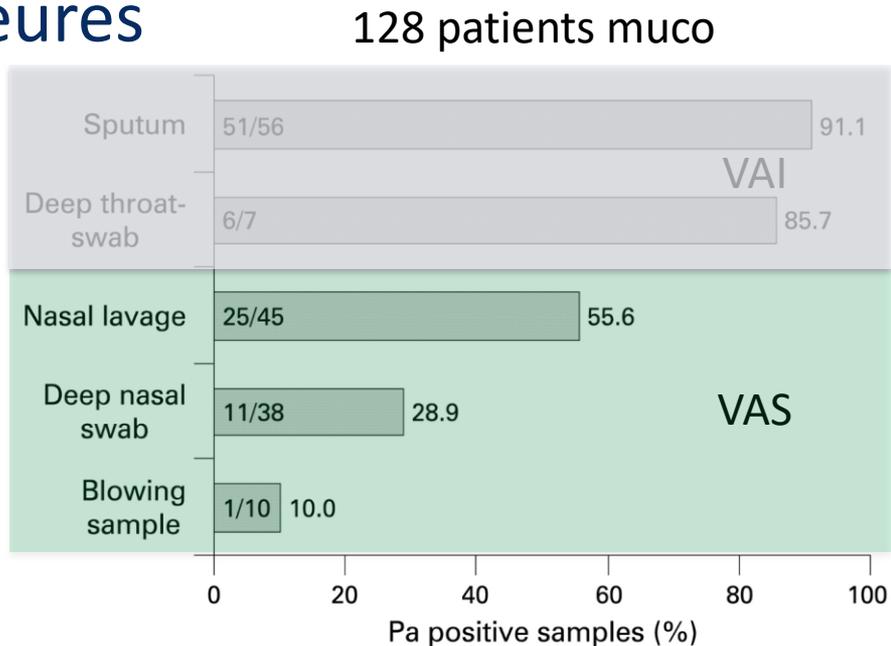
- Des voies aériennes inférieures
  - Rinçage + Gargarisme cavité buccale à l'eau stérile
  - Prélèvement au matin à jeun idéalement

→ réduction contamination par flore  
bactérienne commensale oropharyngée



# Expertise - prélèvement qualitatif

- Des voies aériennes inférieures
- Des voies aériennes supérieures



# Plan

- Rôles du kinésithérapeute dans le prélèvement bactériologique
  - Précocité et fiabilité détection bactérienne
    - Chez les patients expectorants spontanément
    - Chez les patients non expectorants
  - Permettre d'éviter un prélèvement invasif
    - Lavage broncho-alvéolaire
  - Expertise dans la qualité du prélèvement
    - Des VAI et VAS
  - « Kiné-vigilance » – Red Flags

# « Kiné-vigilance »

- Reconnaître les « Red Flags »
  - Exacerbation (BPCO, bronchiectasies, mucoviscidose) :
    - Critères cliniques dont :
      - Majoration dyspnée
      - Majoration volume ou purulence sécrétions

# « Kiné-vigilance »

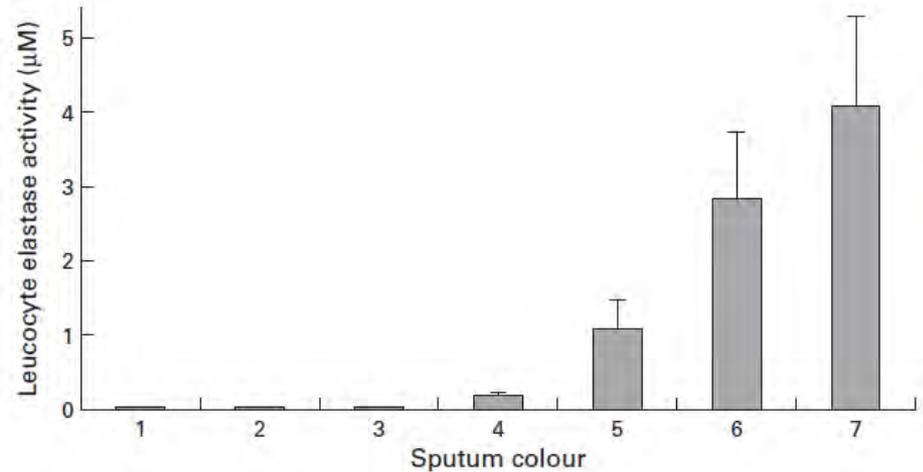
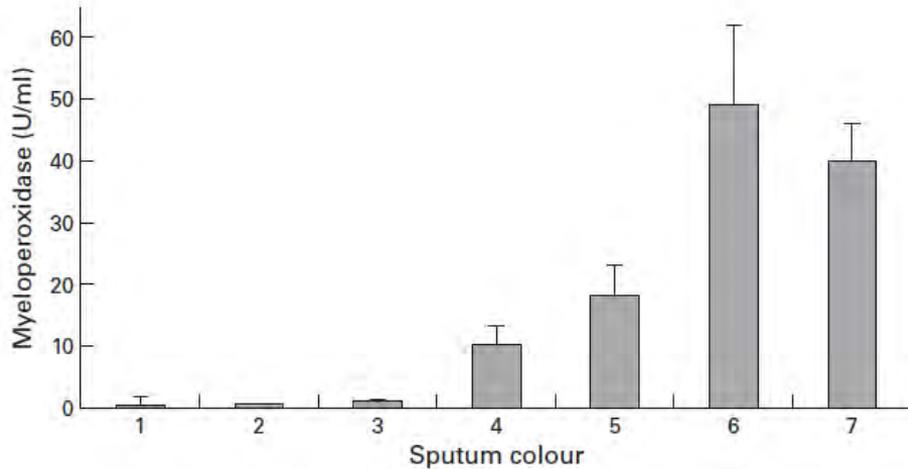
- Purulence – couleur des expectorations



**Figure 1** Colorimetric scale for sputum color and purulence evaluation (patent no. 00218892/1994).

# « Kiné-vigilance »

- Purulence – couleur des expectorations
  - Corrélation couleur – marqueur inflammatoire



n = 21 patients (14 bronchiectasies, 7 fumeurs expectorants)

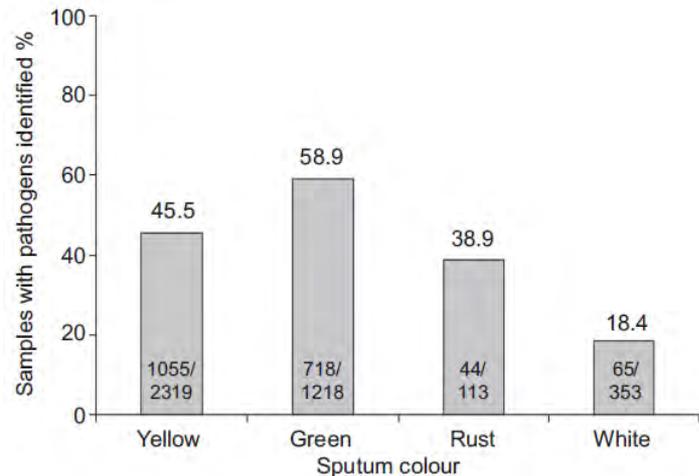
# « Kiné-vigilance »

- Purulence – couleur
- Corrélation couleur
- Corrélation couleur

**TABLE 5** Regression analysis of significant factors predicting the presence of potentially pathogenic microorganisms in sputum

Variable	Wald Chi-squared	p-value	OR point estimate (95% CI)
<b>Sputum colour</b>	108.4	<0.001	
Yellow versus white			3.2 (2.3-4.2)
Green versus white			4.9 (3.6-6.8)
Rust versus white			2.3 (1.4-3.7)
<b>Study</b>	32.7	<0.001	
84 versus 240017 [6, 10]			1.0 (0.8-1.3)
100033 versus 240017 [7, 10]			1.6 (1.3-2.0)
100034 <sup>#</sup> versus 240017 [10]			1.1 (0.8-1.3)
100160 versus 240017 [8, 10]			1.3 (1.0-1.6)
100243 versus 240017 [9, 10]			1.4 (1.1-1.9)
<b>Sputum aspect</b>	27.0	<0.001	
Purulent versus mucoid			2.0 (1.6-2.5)
Purulent versus mucopurulent			1.1 (1.0-1.2)
Dyspnoea	6.6	0.036	
Increased versus not increased			1.27 (1.1-1.5)
<b>Sex</b>	40.7	<0.001	
Male versus female			1.5 (1.3-1.8)
<b>Fever</b>	14.8	0.001	
Absent versus present			1.3 (1.1-1.6)

<sup>#</sup>: data held on file by Bayer Schering Pharma.



nes

n = 4089 BPCO en exacerb.  
(données poolées de 6 études multicentriques)

# « Kiné-vigilance »

- Purulence – couleur des expectorations
  - Corrélation couleur – marqueur inflammatoire
  - Corrélation couleur – présence bactéries pathogènes

**Table 1** Correlation between sputum color grading and bacterial growth in sputum specimens in 581/795 COPD exacerbations (335 patients).

	Sputum color grading (581 sputum samples/845 isolates)			
Bacterial growth	0–1 (white-gray) (145 samples /170 isolates)	2–4 (yellowish) (322 samples/ 479 isolates)	5–7 (greenish) (93 samples/ 159 isolates)	8–9 (brownish) (21 samples/37 isolates)
Gram positive [# <i>S. pneumoniae</i> / <i>S. spp./S. aureus</i> ]	107 (62.9%) [92/12/3]	214 (44.6%) [182/9/21]	36 (22.6%) [32/2/2]	7 (18.9%) [3/-/4]
Gram negative [# <i>H. influenzae</i> / <i>H. parainfluenzae</i> / <i>M. catarrhalis</i> ]	32 (18.8%) [10/-/22]	239 (49.9%) [167/24/48]	62 (39%) [33/9/20]	14 (37.8%) [9/2/3]
<i>P. aeruginosa</i> / <i>Enterobacteriaceae</i>	31 (18.2%)	26 (5.4%)	61 (38.3%)	16 (43.2%)
No bacterial growth [54/581 (9.2%) sputum samples]	32/145 (22%)	10/322 (2.1%)	7/93 (7.5%)	5/21 (23.8%)

0–1: one isolate 48%; two isolates 23%; three isolates 7%. 2–4: one isolate 50%; two isolates 34%; three isolates 11%. 5–7: one isolate 52%; two isolates 21%; three isolates 20%. 8–9: one isolate 24%; two isolates 76%.

n = 335 BPCO en exacerb.  
(581 cultures)

# « Kiné-vigilance »

- Reconnaître les « Red Flags »
  - Exacerbation (BPCO, bronchiectasies, mucoviscidose) :
    - Critères cliniques dont :
      - Majoration dyspnée
      - Majoration volume ou purulence sécrétions
    - Mucoviscidose et bronchiectasies : suggérer ECBC supplémentaire
    - Hors mucoviscidose ou bronchiectasies : rediriger vers le médecin
      - ECBC en 1<sup>ère</sup> intention apporte peu pour le traitement
        - » Résultats aléatoires (contamination salivaire)
        - » Pneumonie : retarde l'antibiothérapie probabiliste
        - » BPCO : antibiothérapie basée sur stratification clinique
        - » !!! suspicion Pseudomona aeruginosa !!!

# « Kiné-vigilance »

- Suspicion Pseudomonas chez BPCO → ECBC légitime
  - Si patient fragile
    - Age > 65 ans
    - VEMS < 50%
    - ≥ 2 exacerbations / an
    - Maladie cardiaque concomitante
  - Et à risque infection Pseudomonas
    - Pseudomonas déjà détecté par le passé
    - Bronchiectasies
    - Hospitalisation et antibiothérapie récente (< 3 mois)
    - Recours fréquent à des cures AB
    - Corticostéroïdes systémiques

# Take-home message

- Rôles du kinésithérapeute dans le prélèvement bactériologique
  - Précocité et fiabilité détection bactérienne
  - Permettre d'éviter un prélèvement invasif
  - Expertise dans la qualité du prélèvement
  - « Kiné-vigilance » – Red Flags

Merci pour votre attention!

Questions?

[william.poncin@uclouvain.be](mailto:william.poncin@uclouvain.be)