

MISE AU POINT

« PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES AIGUES COMMUNAUTAIRES »

AURÉLIEN DINH

MALADIES INFECTIEUSES, HÔPITAL R. POINCARÉ

APHP. UNIVERSITÉ VERSAILLES-PARIS SACLAY

GROUPE RECOMMANDATION SPILF

COLLABORATION

- Société de Pathologies Infectieuses de Langue Française
- Société de Pneumologie de Langue Française
- Collège National des Généralistes Enseignants
- Société Française de Médecine d'Urgence
- Société Française de Microbiologie
- Société Française de Radiologie
- Société de Réanimation de Langue Française

MÉTHODOLOGIE

■ 3 groupes de travail

- Antibiothérapie (durée, molécule, bithérapie, corticoïdes)
- Biologie (biomarqueurs, PCR multiplex, ECBC)
- Imagerie (Radio thorax, TDM THX, Echo)

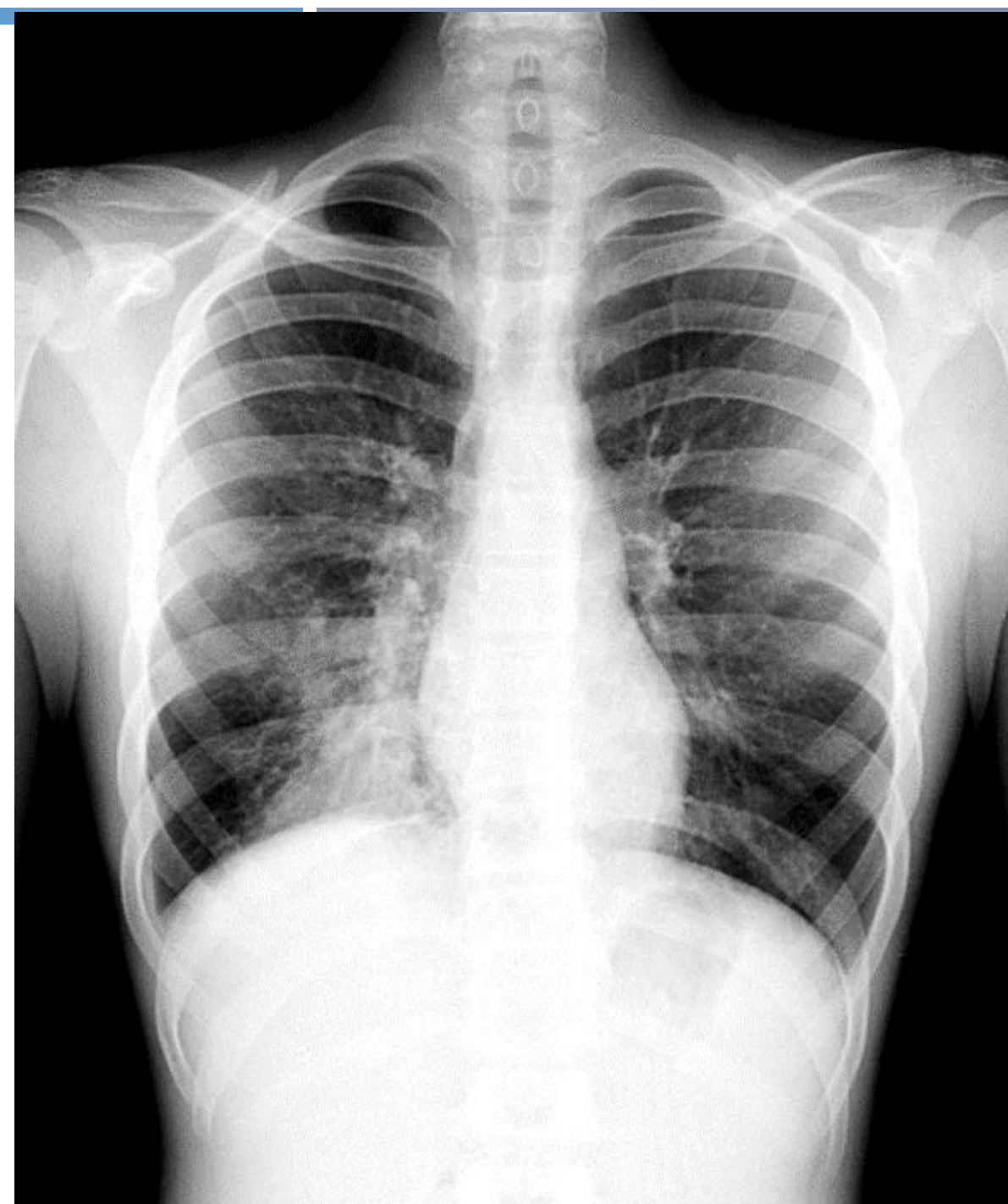
■ 3 situations

- Ambulatoire
- Hospitalisées MCO
- Soins critiques

■ Relecture extérieure

CAS CLINIQUE

- Homme, 72 ans
 - Diabétique type 2, HTA, BPCO post tabagique, insuffisance cardiaque, 2 stents
 - Tabagisme 1 paquet/jour
- Constantes :
 - Température : 38,5°C,
 - SatO₂ : 91 % sous 1L d'O₂,
 - TA : 124/88 mmHg,
 - FC : 100/min,
 - Pas de signe d'hypoperfusion



BIOMARQUEURS

BIOMARQUEURS

- CRP
- CRP us
- Micro CRP
- PCT
- **Aucun**

PROCALCITONINE

■ **Non recommandé (B2) :**

- Dosage de la PCT pour le diagnostic ou le suivi

ORIGINAL ARTICLE

Procalcitonin-Guided Use of Antibiotics for Lower Respiratory Tract Infection

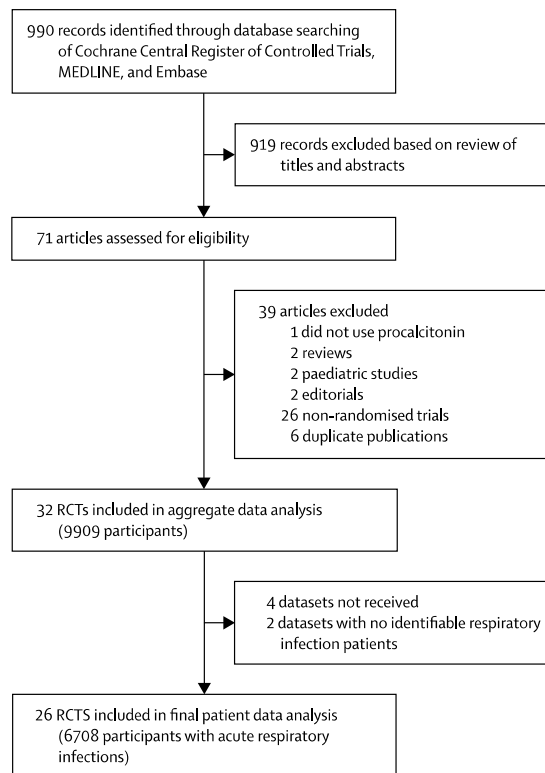
D.T. Huang, D.M. Yealy, M.R. Filbin, A.M. Brown, C.-C.H. Chang, Y. Doi, M.W. Donnino, J. Fine, M.J. Fine, M.A. Fischer, J.M. Holst, P.C. Hou, J.A. Kellum, F. Khan, M.C. Kurz, S. Lotfipour, F. LoVecchio, O.M. Peck-Palmer, F. Pike, H. Prunty, R.L. Sherwin, L. Southerland, T. Terndrup, L.A. Weissfeld, J. Yabes, and D.C. Angus, for the ProACT Investigators*

Outcome	Procalcitonin (N = 826)	Usual Care (N = 830)	Difference (95% or 99.86% CI)†
Patients with final diagnosis of community-acquired pneumonia			
No. of patients	167	161	
Antibiotic-days by day 30	7.8±7.0	7.2±6.0	0.7 (−1.7 to 3.1)
Received any antibiotics by day 30 — estimated no./total no. (%)¶	148/167 (88.6)	154/161 (95.9)	−7.3 (−16.8 to 2.2)
Antibiotic prescription in ED — estimated no./total no. (%)¶	120/167 (71.9)	123/161 (76.3)	−4.4 (−19.9 to 11.0)
Antibiotic-days during hospital stay	3.9±3.0	4.1±3.1	−0.2 (−1.5 to 1.1)
Hospital length of stay — days	5.8±4.9	5.9±4.2	−0.1 (−1.2 to 1.1)

PCT ?

Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis

Philipp Schuetz*, Yannick Wirz*, Ramon Sager*, Mirjam Christ-Crain, Daiana Stolz, Michael Tamm, Lila Bouadma, Charles E Luyt, Michel Wolff, Jean Chastre, Florence Tubach, Kristina B Kristoffersen, Olaf Burkhardt, Tobias Welte, Stefan Schroeder, Vandack Nobre, Long Wei, Heiner C Bucher, Djillali Annane, Konrad Reinhart, Ann R Falsey, Angela Branche, Pierre Damas, Maarten Nijsten, Dylan W de Lange, Rodrigo O Deliberato, Carolina F Oliveira, Vera Maravić-Stojković, Alessia Verduri, Bianca Beghé, Bin Cao, Yahya Shehabi, Jens-Ulrik S Jensen, Caspar Corti, Jos A H van Oers, Albertus Beishuizen, Armand R J Girbes, Evelien de Jong, Matthias Briel*, Beat Mueller



Schuetz et al. Lancet 2017

	Control (n=3372)	Procalcitonin group (n=3336)
Age, years	61.2 (18.4)	60.7 (18.8)
Sex		
Men	1910 (57%)	1898 (57%)
Women	1462 (43%)	1438 (43%)
Clinical setting		
Primary care	501 (15%)	507 (15%)
Emergency department	1638 (49%)	1615 (48%)
ICU	1233 (37%)	1214 (36%)
Primary diagnosis		
Total upper acute respiratory infection	280 (8%)	292 (9%)
Common cold	156 (5%)	149 (4%)
Rhino-sinusitis, otitis	67 (2%)	73 (2%)
Pharyngitis, tonsillitis	46 (1%)	61 (2%)
Total lower acute respiratory infection	3092 (92%)	3044 (91%)
Community-acquired pneumonia	1468 (44%)	1442 (43%)
Hospital-acquired pneumonia	262 (8%)	243 (7%)
Ventilator-associated pneumonia	186 (6%)	194 (6%)
Acute bronchitis	287 (9%)	257 (8%)
Exacerbation of COPD	631 (19%)	621 (19%)
Exacerbation of asthma	127 (4%)	143 (4%)
Other lower acute respiratory infection	131 (4%)	144 (4%)
Procalcitonin dose on enrolment		
Data available	2590 (77%)	3171 (95%)
<0.1 µg/L	921 (36%)	981 (31%)
0.1–0.25 µg/L	521 (20%)	608 (19%)
>0.25–0.5 µg/L	308 (12%)	383 (12%)
>0.5–2.0 µg/L	358 (14%)	520 (16%)
>2.0 µg/L	482 (19%)	679 (21%)

Data are mean (SD) or n (%). ICU=intensive care unit. COPD=chronic obstructive pulmonary disease.

RÉSULTATS

	Control (n=3372)	Procalcitonin group (n=3336)	Adjusted OR (95% CI)*, p value	p _{interaction}
Overall				
30-day mortality	336 (10%)	286 (9%)	0.83 (0.7 to 0.99), p=0.037	..
Treatment failure	841 (25%)	768 (23%)	0.90 (0.80 to 1.01), p=0.068	..
Length of ICU stay, days	13.3 (16.0)	13.7 (17.2)	0.39 (-0.81 to 1.58), p=0.524	..
Length of hospital stay, days	13.7 (20.6)	13.4 (18.4)	-0.19 (-0.96 to 0.58), p=0.626	..
Antibiotic-related side-effects	336/1521 (22%)	247/1513 (16%)	0.68 (0.57 to 0.82), p<0.0001	..

	Control (n=3372)	Procalcitonin group (n=3336)	Adjusted OR or difference (95% CI), p value*	p _{interaction}
Overall				
Initiation of antibiotics	2894 (86%)	2351 (70%)	0.27 (0.24 to 0.32), p<0.0001	..
Duration of antibiotics, days†	9.4 (6.2)	8.0 (6.5)	-1.83 (-2.15 to -1.5), p<0.0001	..
Total exposure of antibiotics, days‡	8.1 (6.6)	5.7 (6.6)	-2.43 (-2.71 to -2.15), p<0.0001	..

IMAGERIE

IMAGERIE

- Quelle imagerie en première intention
 - Scanner thoracique low dose
 - Radio de thorax
 - Echographie pulmonaire

Computed tomography scan contribution to the diagnosis of community-acquired pneumonia

Nicolas Garin^{a,b}, Christophe Marti^a, Max Scheffler^c, Jérôme Stirnemann^a, and Virginie Prendki^d

Recent findings

Two studies assessed the diagnostic accuracy of CT-scan in emergency department or hospitalized patients suspected of pneumonia. CT-scan led to a net reclassification improvement of 8 and 18% of patients, and was particularly helpful to rule out the diagnosis, allowing a lowering of the number of inappropriate antibiotic prescriptions.

	CT scan	CXR	LUS
Availability			
Ambulatory setting	—	+	++
Emergency department	+	++	++
Irradiation	++	+	—
Sensitivity ^a	++	+	+(+)
Specificity ^a	++	—	+(+)
Identification of other diagnosis	+++	+	++
Not affected by patient's conditions (bedridden; acute confusion)	++	—	+

- Claessens YE, Debray MP, Tubach F, et al. Early chest computed tomography scan to assist diagnosis and guide treatment decision for suspected community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2015; 192:974 – 982.
- Prendki V, Scheffler M, Huttner B, et al. Low-dose CT for the diagnosis of & pneumonia in elderly patients: a prospective, interventional cohort study. *Eur Respir J* 2018; 51.

SCANNER (CT LOW DOSE)

■ **Recommandé si (B-I) :**

- Doute diagnostic après évaluation initiale (signes cliniques et Radio Thorax).
-
- Les experts suggèrent l'utilisation de scores diagnostiques pour déterminer le doute diagnostic.

ECHOGRAPHIE

Open access Original research

BMJ Open Accuracy of lung ultrasonography in the hands of non-imaging specialists to diagnose and assess the severity of community-acquired pneumonia in adults: a systematic review

Julie Jepsen Strøm ¹, Pia Sperling Haugen,¹ Malene Flojdstrup Hansen,¹
Ole Graumann,^{2a} Martin Bach R. Jensen ¹, Camilla Askjaer Andersen ¹

Echographie pour le diagnostic de
PAC : 17 études (2170 patients)
Opérateur ni radiologue ni
échographiste.

Sensibilité : 68 à 100% (sensibilité > 91%)

Spécificité : 57 à 100% (spécificité > 80%).

Variabilité dans l'expérience +++

Diminue la spécificité.

Durée d'examen ≤ 10 min

Study	Setting	Reference standard	Hours or days of LUS training	Experience in LUS or US in general	Pneumonia positive (n) / Total number of patients examined for pneumonia (N)	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
Amatya <i>et al</i> ³⁸	ED	CT	1 hour	1 week	44/62	0.91 (0.78 to 0.98)§	0.61 (0.36 to 0.83)§
Corradi <i>et al</i> ¹⁸	ED	CT	–	>10 years*	44/62†	0.68 (0.52 to 0.81)§	0.95 (0.75 to 1.00)§
Fares <i>et al</i> ²²	ICU	CT	–	–	30/38	0.93 (0.78 to 0.99)§	0.75 (0.35 to 0.97)§
Karimi <i>et al</i> ³⁹	ED	CT	–	–	280/280	0.94 (0.90 to 0.96)	Not calculable
Liu <i>et al</i> ³¹	ED	CT	28 hours	>50 scans	112/179	0.95 (0.89 to 0.98)§	0.99 (0.92 to 1.00)§
Nazerian <i>et al</i> ³²	ED	CT	–	>1 year	87/285	0.83 (0.73 to 0.90)	0.96 (0.92 to 0.98)
Taghizadieh <i>et al</i> ³⁵	ED	CT	–	–	29/30	1.00 (0.95 to 1.00)	Not calculable
Parlamento <i>et al</i> ³⁴	ED	CXR/CT	–	>10 years	32/49	0.97 (0.84 to 1.00)§	No conclusive data
Reissig <i>et al</i> ²⁰	Multicentre‡	CXR/CT	–	>100 scans	226/356	0.93 (0.89 to 0.96)	0.98 (0.89 to 0.96)
Unluer <i>et al</i> ³⁷	ED	CXR/CT	6 hours	–	28/72	0.96 (0.82 to 1.00)	0.84 (0.70 to 0.93)
Benci <i>et al</i> ¹⁷	Department of infectious diseases	QA	–	–	37/80	1.00 (0.91 to 1.00)§	1.00 (0.92 to 1.00)§
Bitar <i>et al</i> ²⁹	ICU	QA	–	–	11/11	0.99a	0.80a
Bourcier <i>et al</i> ³⁰	ED	QA	2 days	–	123/144	0.95 (0.90 to 0.98)§	0.57 (0.34 to 0.78)§
Cipollini <i>et al</i> ²⁷	Medicine /geriatric ward	QA	–	>1 year	128/128	0.82 (0.74 to 0.88)§	Not calculable
Cortellaro <i>et al</i> ¹⁹	ED	QA	–	–	81/120	0.99 (0.93 to 1.00)	0.95 (0.83 to 0.99)
Pagano <i>et al</i> ³³	ED	QA	–	>2 years	68/105	0.99 (0.94 to 1.00)	0.65 (0.56 to 0.67)
Ticinesi <i>et al</i> ³⁶	Geriatric ward	QA	–	>1 year	97/169	0.92 (0.86 to 0.97)	0.94 (0.89 to 0.99)

PLACE DE L'ÉCHOGRAPHIE

- Outil fiable de confirmation du diagnostic de pneumopathie
- Peut être proposée en première intention sous réserve d'une formation préalable du praticien.
- **Recommandé (B-I) :**
 - Particulièrement indiquée chez les patients présentant une insuffisance respiratoire aiguë rendant difficile la réalisation d'une radiographie de thorax de bonne qualité.

MICROBIOLOGIE

MICROBIOLOGIQUES

- Quels prélèvements microbiologiques rapides réalisez-vous en première intention ?
 - Antigénurie pneumocoque
 - Antigénurie Legionella
 - PCR simplex Grippe + COVID-19 sur écouvillon naso-pharyngé
 - PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur écouvillon naso-pharyngé
 - PCR multiplex (virus + bactéries atypiques et cultivables) sur ECBC
 - ECBC

ANTIGÉNURIE EN 1^{ÈRE} INTENTION

■ **Non recommandé si hospitalisation en médecine :**

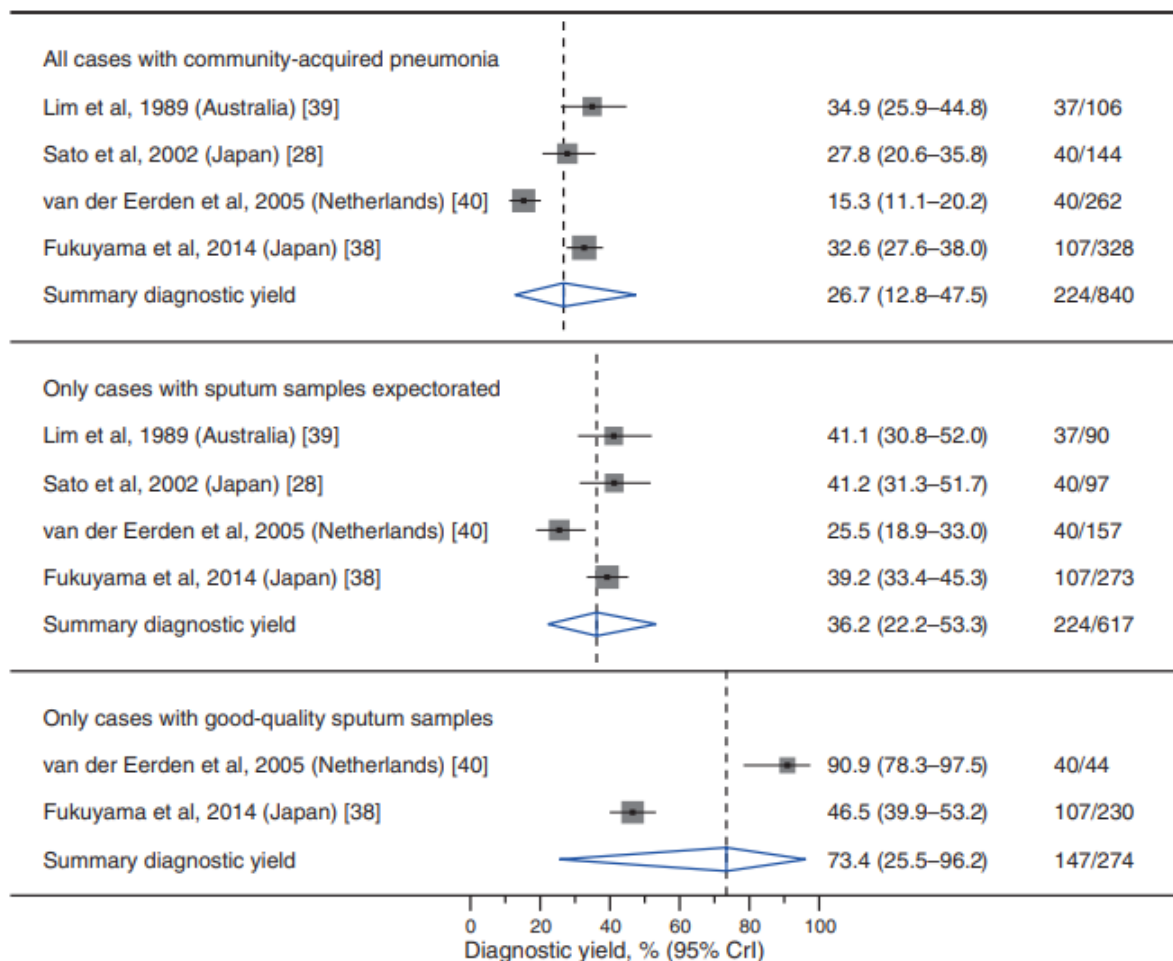
- Antigénurie pneumocoque. (B2)
- Antigénurie Legionella sauf présentation clinique/biologique évocatrice, voyage récent ou contexte épidémique. (B2)

■ **Recommandé si hospitalisation en médecine intensive :**

- Antigénurie pneumocoque. (B1)
- Antigénurie Legionella (B1)

Sputum Gram Stain for Bacterial Pathogen Diagnosis in Community-acquired Pneumonia: A Systematic Review and Bayesian Meta-analysis of Diagnostic Accuracy and Yield

Hiroaki Ogawa,¹ Georgios D. Kitsios,² Mitsunaga Iwata,¹ and Teruhiko Terasawa,^{1,9}



INDICATION À ECBC INITIAL

■ **Recommandé en cas de (C-2) :**

- PAC sévères/graves (en particulier en cas d'IOT/VM),
- Traitement empiriquement par une ATB autre que C3G et macrolides.
- Patients préalablement connus pour une infection respiratoire à BMR et/ou en cas d'hospitalisation avec antibiothérapie parentérale dans les 3 derniers mois

PCR MULTIPLEX

Intérêts

- Diagnostic pansyndromique (avec gènes de résistance)
- Rapidité/Adaptation ATB précoce (Désescalade ou escalade)
- Rapidité de mise en place des précautions complémentaires

■ Limites

- Panels non exhaustifs
- Absence de mécanisme de R important (AmpC)
- Colonisation/contamination
- Coût

PCR MULTIPLEX : PANELS RESPIRATOIRES

Panel respiratoire haut		Panel respiratoire bas	
Principaux virus respiratoires (Grippe, Coronavirus, VRS....)			
Bactéries atypiques (<i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>Mycoplasma pneumoniae</i>)			
		Bactéries potentiellement pathogène (dont pneumocoque, HI, entérobacterales)	
		Gènes de résistance ATB : R méthicilline, BLSE, carbapénémase	

The Influence of Rapid Influenza Diagnostic Testing on Clinician Decision-Making for Patients With Acute Respiratory Infection in Urgent Care

Brian D. Stamm,^{1,2,3} John Tamerius,³ Sush Reddy,³ Shari Barlow,² Caroline Hamer,² Ashley Kempken,² Maureen Goss,² Cecilia He,² Cristalyne Bell,² Mitchell Arnold,² Mary Checovich,² Emily Temte,² Derek Norton,² Guanhua Chen,² Jeffrey Baltus,² Emily S. Gurley,¹ and Jonathan L. Temte²

Outcome	Unadjusted Odds Ratio (95% Confidence Interval)	P Value	A
Antibiotic prescribing	.20 (.13–.30)	<.0001	
Antiviral prescribing	28.21 (18.15–43.86)	<.0001	
Imaging ordering	1.03 (.73–1.46)	.8558	
Blood culture	1.03 (.11–10.12)	.9776	
Complete blood count	.59 (.35–.99)	.0474	
Urinalysis	1.12 (.43–2.89)	.8155	
Urine culture	.45 (.05–3.68)	.4530	