

Evaluation de l'étanchéité de masques de protection respiratoire FFP2 chez des soignants

Fit-test quantitatif

Ciotti C.¹, Pellissier G.¹, Ajuelos F.², Lucet JC.³, Abiteboul D.¹, Bouvet E.¹

¹ Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux (GERES), Paris

² Laboratoires 3M Santé, Cergy-Pontoise

³ Unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales, GH Bichat-Claude Bernard, Paris



Présentation de l'étude (1)

□ Contexte

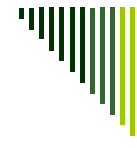
- Enquête GERES-INRS sur la protection respiratoire des soignants (2008) :
 - Tous les établissements participants disposent de masques de protection respiratoire (PR)
 - Réalisation de fit-check :
 - ↪ Près de 70% des soignants semblent protégés avec le masque disponible dans l'établissement
 - ↪ Test facile à mettre en place, très formateur, mais **SUBJECTIF**



Présentation de l'étude (2)

□ Contexte (suite)

- Suite et complément de cette 1ère enquête : le fit-test
 - Mode opératoire qui permet d'évaluer l'étanchéité d'un masque PR sur un individu de manière qualitative ou quantitative
 - Test quantitatif et **OBJECTIF**



Présentation de l'étude (3)

□ Classification des masques PR

- Par forme
- 3 types de masques :
 - Masques « coquille dure »
 - Masques « bec de canard »
 - Masques de formes alternatives dits « à plis »



Masque
« coquille dure »



Masque
« bec de canard »



Masque « à plis »

Présentation de l'étude (4)

□ Méthodologie

3 établissements



9 masques PR testés
10 fois chacun, soit
90 tests

10 soignants « habitués » à
porter un masque/établissement



1 masque de
chaque type
/établissement
/soignant



Principe du fit-test quantitatif (1)

□ Principe général

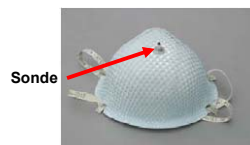
- Mesure de la concentration en particules à l'extérieur et à l'intérieur du masque pendant la réalisation de quelques exercices
- Toute augmentation de la concentration en particules à l'intérieur du masque est le résultat d'un défaut d'étanchéité du masque au niveau du visage (fuite)

Principe du fit-test quantitatif (2)



■ En pratique :

- Fixation d'une sonde sur le masque
- Raccordement du masque à un compteur de particules
- Réalisation de 7 exercices
- ↳ 1 test = 10 min
- Utilisation parallèle d'un générateur de particules



Principe du fit-test quantitatif (3)

- Rapport entre la concentration à l'extérieur et à l'intérieur du masque : facteur d'adéquation ou fit-factor

- Pour les masques FFP2 :

- Fit-factor < 100

=> Fit-test **négatif**

↳ Masque **non étanche**

- Fit-factor ≥ 100

=> Fit-test **positif**

↳ Masque **étanche**

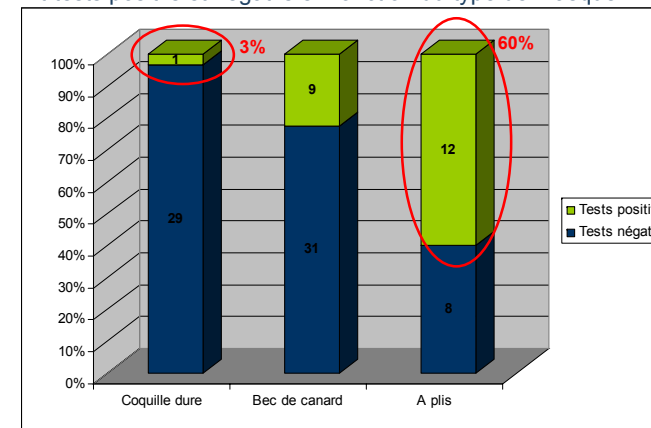
FIT TEST REPORT			
ID NUMBER	00	FUNCTION	
LAST NAME	TEST	SERVICE	
FIRST NAME	TEST	COMPANY	
LOCATION		NOTE	
TEST DATE	02/26/2009	PORTACOUNT SN	3743116733
TEST TIME	16:08	RIS-COMPAION	Y
DUE DATE	02/26/2010		
RESPIRATOR		PROTOCOL	OSHA 29CFR1910.134
MANUFACTURER		PASS LEVEL	100
MODEL		APPROVAL	
MASK STYLE		EFFICIENCY < 95%	Y
MASK SIZE	TU		
EXERCISE	DURATION (secs)	FIT FACTOR	PASS
NORMAL BREATHING	86	114	Y
DEEP BREATHING	86	200	Y
HEAD SIDE TO SIDE	86	200	Y
HEAD UP AND DOWN	86	200	Y
TALKING	86	137	Y
GRINACE	22	Excl.	
BENDING OVER	86	78	N
NORMAL BREATHING	86	200	Y
OVERALL FIT FACTOR		143	Y

Résultats (1)

- **Participation** : 21 femmes, 9 hommes
- **Nombre de tests/type de masque** :
 - Masques « coquille dure » : 30
 - Masques « bec de canard » : 40
 - Masques « à plis » : 20
- **Résultats globaux**
 - Fit-test + : **22** (24%)
 - Fit-test - : **68** (76%) (*avec fuites évidentes dans tous les cas*)
 - Pas de différence homme/femme

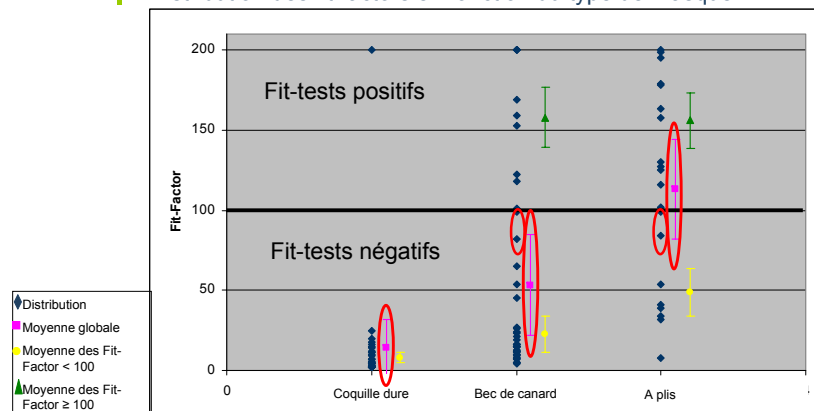
Résultats (2)

Fit-tests positifs et négatifs en fonction du type de masque



Résultats (3)

Distribution des fit-factors en fonction du type de masque



Résultats (4)

Fit-tests positifs et négatifs avec les masques testés dans les différents établissements

	Etablissement 1		Etablissement 2		Etablissement 3	
	+	-	+	-	+	-
Coquille dure	1	9	0	10	0	10
Bec de canard	0	10	3*	7	6**	4
A plis	6	4	-	-	6**	4

En rouge les résultats avec le masque disponible dans l'établissement

* 2 fit-tests positifs avec un des deux masques « bec de canard » testé et 1 avec l'autre
 ** dont 3 fit-tests positifs avec le masque « bec de canard » et le masque « à plis » testé



Discussion et conclusion (1)

- Les masques « coquille dure » ne semblent pas adaptés au milieu de soins
- Les masques souples (« bec de canard » + « à plis ») semblent plus adaptés
- Dans tous les cas, prendre en compte la forme du masque et la morphologie du visage de celui qui le porte



Discussion et conclusion (2)

- Mettre à disposition des soignants plusieurs types de masques PR
- Envisager de réaliser des fit-tests au moins chez les soignants les plus exposés



Discussion et conclusion (3)

- **Mais un masque n'est efficace que s'il est mis correctement :**
 - **FORMATION** indispensable des soignants
 - Vérifier à chaque port de masque son étanchéité et sa bonne mise en place : faire des **FIT-CHECKS**



Remerciements

- Membres du comité de pilotage
- Laboratoires 3M Santé
- Société TSI
- Laboratoires ayant fournis des échantillons de masques