Guide VNI

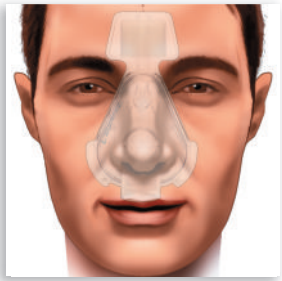
Ce guide a pour objectif de simplifier la mise en œuvre d'une VNI dans différentes situations cliniques

- **Quels matériels utiliser pour la mise en œuvre d'une VNI ?**
- **Les contre-indications de la VNI**
- **Les critères prédictifs d'échec de la VNI**
- **Que faut-il surveiller durant une VNI ?**

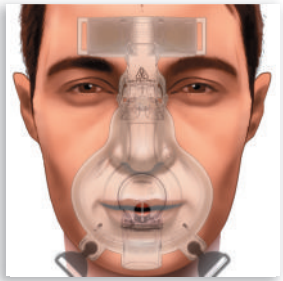
- Le choix de l'interface, du ventilateur et du circuit dépendent de la gravité de la pathologie de chaque patient et de l'expertise clinique de l'équipe médicale
- Les suggestions contenues dans ce guide ne se substituent pas au bon jugement clinique
- Les valeurs de pression suggérées pour débuter une VNI peuvent être augmentées jusqu'à la limite supérieure voir au delà si nécessaire
- Sauf indication contraire, les réglages sont suggérés pour une ventilation en aide inspiratoire (de loin le mode de ventilation le plus utilisé en routine clinique pour la VNI)
- La fréquence de sécurité dépend de la fréquence spontanée du patient / Le réglage de la pente inspiratoire dépend de ses efforts inspiratoires
- Valable pour les patients adultes uniquement

PHILIPS

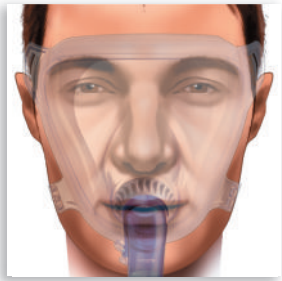
Classification des différentes interfaces



Masque nasal



Masque naso-buccal



Masque facial

Comment lire les tableaux

Choisissez le matériel et les réglages les mieux adaptés à chaque pathologie lors de la mise en œuvre d'une VNI.

Pour chaque élément (masque, circuit, ventilateur, réglages et O_2), sélectionner, en première intention, le meilleur choix recommandé. En cas d'indisponibilité, choisir la première alternative voire la seconde.

	Masque	**Circuit**	**Ventilateur**	**Réglages**	**Source d'alimentation en O_2**
Meilleur Choix	Masque type 1	Circuit type 1	Ventilateur type 1	Réglages n°1	Source O_2 Type 1
1ère alternative	Masque type 2	Circuit type 2	Ventilateur type 2	Réglages n°2	Source O_2 Type 2
2e alternative		Circuit type 3	Ventilateur type 3		

Exemple : En fonction des matériels disponibles dans votre stock vous pourriez choisir les éléments suivants :
➔ Masque type 1 + Circuit type 3 + Ventilateur type 2 + Réglages n°1 + Source d'alimentation en O_2 type 1

Exacerbation de BPCO sévère pH < 7,30

Environnement sécurisé (réanimations, unités de soins intensifs, services de soins continus etc…)

	Masque	Circuit	Ventilateur	Réglages	Source d'alimentation en O_2
Meilleur Choix	Naso-buccal	Monobranche avec fuite intentionnelle	• Compensation des fuites • Fréquence de sécurité • Surveillance avec courbes (P,V',V)[1]	• PEP = 4-8 cmH_2O (attention pas plus de 8)[2] • Aide inspiratoire = 12-25 cmH_2O et au-delà • Fréquence de sécurité 8-12 c/min	Circuit extérieur bas débit. Objectif : SaO_2 > 92 %
1ère alternative	Facial	Monobranche avec valve expiratoire		PAV[3]	Mélangeur Air-Oxygène
2e alternative		Double branche			

1. D. Georgopoulos, G. Prinianakis, E. Kondili: Bedside waveforms interpretation as a tool to identify patient-ventilator asynchronies. Intensive Care Med (2006); 32: 34-47
2. L. Appendini, A. Patessio, S. Zanaboni, et al: Physiologic effects of positive end-expiratory pressure and mask pressure support during exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Am. J. Respir. Crit. Care Med (1994); 149: 1069-1076
3. P.C. Gay, D.R. Hess, N.S. Hill: Noninvasive Proportional Assist Ventilation for Acute Respiratory Insufficiency Comparison with Pressure Support Ventilation. Am J Respir Crit Care Med (2001); 164: 1606-1611

RESPIRONICS
BiPAP focus

Exacerbation de BPCO modérée 7.30 ≤ pH ≤ 7.35

Possibilité de prise en charge en dehors des USI[1]

	Masque	Circuit	Ventilateur	Réglages	Source d'alimentation en O_2
Meilleur Choix	Nasal	Monobranche avec fuite intentionnelle	• Compensation des fuites • Fréquence de sécurité	• PEP = 4-6 cmH_2O • Aide inspiratoire = 8-15 cmH_2O et au-delà • Fréquence de sécurité 8-12 c/min	Circuit extérieur bas débit Objectif : SaO_2 > 92 %[3]
1ère alternative	Naso-buccal	Monobranche avec valve expiratoire[2]		PAV[4]	
2e alternative	Facial	Double branche			

1. PK. Plant, JL. Owen, MW. Elliott: Early use of non-invasive ventilation for acute exacerbations of COPD on general respiratory wards. A multicenter randomised controlled trial. The Lancet (2000); 355: 1931-35
2. F. Lofaso, P. Aslanian, JC. Richard, et al: Expiratory valves used for home devices: experimental and clinical comparison. Eur Respir J (1998); 11: 1382-1388.
3. PK. Plant, JL. Owen, MW. Elliott: One year period prevalence study of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration Thorax (2000); 55: 550-554
4. PC. Gay, DR. Hess, NS. Hill: Noninvasive Proportional Assist Ventilation for Acute Respiratory Insufficiency Comparison with Pressure Support Ventilation. Am J Respir Crit Care Med (2001); 164: 1606-1611

OXYGEN
O_2

Oedeme pulmonaire cardiogénique

Pré-hospitalier, urgences, USI, etc...

	Masque	Circuit	Ventilateur	Réglages	Source d'alimentation en O_2
Meilleur Choix	Générateur haut débit avec valve de pression proximale et masque naso-buccal[1]			• PEP = ~ 10 cmH_2O Objectif : SaO_2 > 92 %[2]	Oxygène haute pression et système Venturi
1ère alternative	Masque facial	Monobranche	En cas d'hypercapnie : compensation des fuites	• PEP = 6-10 cmH_2O[3] • Aide inspiratoire = 6-10 cmH_2O	Mélangeur Air-Oxygène
2e alternative	• Masque nasal • Helmet[4] (seulement avec les CPAP haut débit)	Double branche			

1. J. Masip, M. Roque, B. Sanchez, et al: Noninvasive Ventilation in Acute Cardiogenic Pulmonary Edema Systematic Review and Meta-analysis. JAMA (December 28, 2005); 294: No. 24
2. M. Park, MC. Sangean, M. de S. Volpe, et al: Randomized, prospective trial of oxygen, continuous positive airway pressure, and bilevel positive airway pressure by face mask in acute cardiogenic pulmonary edema. Crit Care Med (2004); 32: 2407-2415
3. S. Nava, G. Carbone, N. Dibattista, et al: Noninvasive ventilation in cardiogenic pulmonary edema: a multicenter, randomized trial. Am J Respir Crit Care Med (2003); 168: 1432-1437
4. D. Chiumello, P. Pelosi, E. Carlesso, et al: Noninvasive positive pressure ventilation delivered by helmet vs. standard face mask. Intensive Care Med (2003); 29: 1671-1679

Insuffisance respiratoire hypoxique

Pré-hospitalier, urgences, unités de Soins Intensifs, etc…

	Masque	Circuit	Ventilateur	Réglages	Source d'alimentation en O_2
Meilleur Choix	Naso-buccal	Monobranche avec fuite intentionnelle	• Compensation des fuites • Fréquence de sécurité • Surveillance avec courbes (P,V',V)	• PEP = 4-8 cmH_2O[1] • Aide inspiratoire = 12-25 cmH_2O et au-delà[2] • Fréquence de sécurité 12-16 c/min	Mélangeur Air-Oxygène
1ère alternative	Facial	Monobranche avec valve expiratoire		PAV[3]	
2e alternative	Helmet[4] (asynchronie patient/ ventilateur possible)	Double branche			

1. E. L'Her, N. Deye, F. Lellouche, et al: Physiologic Effects of Noninvasive Ventilation during Acute Lung Injury. Am J Respir Crit Care Med (2005); Vol 172: 1112-1118
2. M. Antonelli, G. Conti, A. Esquinas, et al: A multiple-center survey on the use in clinical practice of noninvasive ventilation as a first-line intervention for acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med. (2007); 35: 288-90
3. M. Fernandez-Vivas, J. Caturla-Such, J. Gonzalez de la Rosa, et al: Noninvasive pressure support versus proportional assist ventilation in acute respiratory failure. Intensive Care Med (2003); 29: 1126-1133
4. P. Navalesi, R. Costa, P. Ceriana, et al: Non-invasive ventilation in chronic obstructive pulmonary disease patients: helmet versus facial mask. Intensive Care Med (2007); 33: 74-81

Contre-indications de la ventilation non invasive

Contre-indications absolues[1]

- Arrêt cardiaque ou respiratoire
- Défaillance non respiratoire
  (ex : hémorragie digestive, instabilité hémodynamique...)
- Obstruction des voies aériennes supérieures
- Nécessité de protection des voies aériennes supérieures
- Incapacité à éliminer les sécrétions
- Chirurgie ou traumatisme facial

Contre-indications relatives

- Coma et troubles sévères de la conscience[2]
- Agitation et diaphorèse[3]
- Hypoxie sévère ($PaO_2/FiO_2 < 100$)[4]
- Activité respiratoire spontanée très limitée

1. Timothy W. Evans: International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Non-invasive positive pressure ventilation in acute repiratory failure. Intensive Care Med (2001); 27: 166-178
2. R. Scala, M. Naldi, S. Nava: Non-invasive positive pressure ventilation in COPD patients with acute hypercapnic respiratory failure and altered level of consciousness. Chest (2005); 128: 1657-1666
3. JM. Constantin, E. Schneider, S. Cayot-Constantin, et al: Remifentanil-based sedation to treat noninvasive ventilation failure: a preliminary study. Intensive Care Med (2007); 33: 82-87
4. M. Antonelli, G. Conti, A. Esquinas, et al: A multiple-center survey on the use in clinical practice of noninvasive ventilation as a first-line intervention for acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med (2007); 35: 18-25

PHILIPS
ETCO2
38
SpO2
97
VCO2
325
VTe
315
PHILIPS
A/C
SIMV
CPAP
Active
Rate
12
Total Volume
650
Peak Flow
35
PEEP
5
Auto
Auto
Insp. Hold
0.0
Apnea Rate
16

Critères prédictifs d'échec en VNI

Exacerbation de BPCO[1]

- Gaz du sang artériel après 2 heures[2]
- Fréquence respiratoire après 2 heures
  Si le pH ne s'améliore pas (≥ 7,25) et/ou la fréquence respiratoire est toujours ≥ 35 cycles/minute, le taux d'échec de la VNI est très élevé
- SAPS II > 29 à l'admission

Oedeme pulmonaire cardiogénique[3]

À l'admission

- pH < 7,25
- Infarctus du myocarde
- Hypercapnie
- Fraction d'éjection < 30 %
- Pression Artérielle < 140 mmHg

Insuffisance respiratoire hypoxique aigüe[4]

- SAPS II > 34 à l'admission
- PaO_2/FiO_2 < 175 après 1 heure de VNI

1. S. Nava, P. Ceriana: Causes of failure of non-invasive ventilation. Respir Care (2004); 49: 295-303
2. M. Confalonieri, G. Garuti, M.S. Cattaruzza, et al: A chart of failure risk for non-invasive ventilation in patients with COPD exacerbation. Eur Respir J (2005); 25: 348-355
3. J. Masip, J. Paez Montserrat, MS. Parejo, et al: Risk factors for intubation as a guide for noninvasive ventilation in patients with severe acute cardiogenic pulmonary edema. Intensive Care Med (2003); 29: 1921-1928
4. M. Antonelli, G. Conti, A. Esquinas, et al: A multiple-center survey on the use in clinical practice of noninvasive ventilation as a first-line intervention for acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med (2007); 35: 18-25

PHILIPS
Informational Message
Spont
Rate
19
580
10.9
PIP
9
Pt. Leak
19
Pt. Trig
70
47
Active Mode: S/T
IPAP
7
Rate
15
I-Time
1.00
Rise
0
OFF
EPAP
4
FiO2
21
S/T Settings
Alarm Settings
Modes
Menu
Standby
RESPIRONICS
V60

Que faut-il surveiller durant une VNI ?

- Fréquence respiratoire
- SaO_2 (surveillance continue)
- SAPS II
- Fréquence cardiaque (en continu) et éventuellement électrocardiogramme
- Etat de conscience (échelle Kelly)[1]
- Fuites
- Activité des muscles respiratoires accessoires
- Tolérance à la VNI[2]
- Volume Courant Expiré (mesuré ou estimé)

Attention[3] : Si nécessaire, ne jamais retarder l'intubation

1. BJ. Kelly, MA. Matthay: Prevalence and Severity of Neurologic Dysfunction in Critically Ill Patients* Influence on Need for Continued Mechanical Ventilation. Chest (1993); 104: 1818-1824
2. M. Moretti, C. Cilione, A. Tampieri, et al: Incidence and causes of non-invasive mechanical ventilation failure after an initial (>48 hrs) successful attempt. Thorax (2000); 55: 819-825
3. NS. Hill, MD, J. Brennan, MD, E. Garpestad, MD, et al: Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. Crit Care Med (2007); 35, No. 10: 2402-2407

Remarques :

Philips Healthcare fait partie de Royal Philips Electronics

Comment nous contacter
www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com
Tél : 01 47 28 10 00

Asia
+852 2821 5888

Europe, Middle East, Africa
+49 7031 463 2254

Latin America
+55 11 2125 0744

North America
+1 425 487 7000
800 285 5585 (toll free, US only)

Customer Service
+1 724 387 4000
800 345 6443 (toll free, US only)

Respironics Europe, Africa, Middle East
+33 1 47 52 30 00

Respironics Germany
+49 8152 93 06 0

Respironics France
Tél : +33 2 51 89 36 00
Fax : +33 2 51 89 36 60

Respironics Italy SRL
+39 039 203 6667

Respironics UK
+44 800 1300 845

Respironics Switzerland
+41 62 745 1750

Respironics Asia Pacific
+852 3194 2280

Respironics Australia
+61 2 9666 4444

www.philips.com/respironics

© 2009 Koninklijke Philips Electronics N.V.
Tous droits réservés.

Philips Healthcare se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques et/ou d'arrêter la production de tout produit, à tout moment, et sans obligation de préavis, et ne pourra être tenu pour responsable de toute conséquence de l'utilisation de cette publication.

Imprimé en France.
RIT HPV 011 F * OCT 2009